Manual de instruções
Chaves de segurança sem contato
CET.-AR-...-CH-... (Multicode)

Índice

Validade **3**

Uso correto **3**
Possibilidades de combinação dos componentes CES 4

Exclusão de responsabilidade e garantia **4**

Instruções gerais de segurança **5**

Função **6**
Função da eletrônica 6
Função do bloqueio 8
Tecla de partida e circuito de retorno (opcional) 9
Destravamento auxiliar e destravamento auxiliar de chave (pode ser equipado posteriormente) 9
Desbloqueio de emergência (pode ser equipado posteriormente) 10
Destravamento de fuga (opcional) 11
Destravamento por cabo Bowden (opcional) 12
Adaptador de bloqueio (opcional) 13

Mudar o sentido de aproximação **14**

Montagem **15**

Conexão elétrica **17**
Segurança contra falhas 18
Garantia da alimentação de tensão 18
Exigências com relação aos cabos de conexão 19
Comprimentos máximos de cabo 20
Atribuição dos pinos na chave de segurança CET-AR com conector 2 x M12 22
Atribuição dos pinos na chave de segurança CET-AR com conector RC18 23
Atribuição dos pinos no distribuidor em Y 24
Conexão de uma CET-AR individual 25
Conexão de várias CET-AR em uma série de chaves 28

Colocação em funcionamento **35**
Indicadores LED 35
Primeira colocação em funcionamento 35
Controle de funcionamento 36

Tabela de estado do sistema **37**

Dados técnicos **38**
Dados técnicos da chave de segurança CET.-AR-C..-CH-... 38
Desenho dimensional da chave de segurança CET.-AR-... 40
Dados técnicos do atuador CET-A-BWK-50X 42

Informações sobre encomenda e acessórios **43**
Versão com conector 2 x M12 43
Cabos de conexão M12 e acessórios para a conexão em série 44
Versões com conector RC18 45
Cabos de conexão RC18 46
Acessórios 46

Inspeção e manutenção **47**

Assistência técnica **47**

Declaração de Conformidade **48**

Validade

Este manual de instruções aplica-se para todas CET.-AR-...-CH-.... Este manual de instruções forma, junto com a ficha de dados anexa, a completa informação para usuário de seu aparelho.

Uso correto

A chave de segurança CET-AR é um dispositivo de travamento eletromagnético com bloqueio.

A chave de segurança CET-AR pode ser integrada a uma série de chaves AR ou ser operada como sistema individual.

Em combinação com um dispositivo de proteção disjuntivo e o sistema de comando da máquina, este componente de segurança impede que o dispositivo de proteção possa ser aberto, enquanto são executados movimentos perigosos da máquina.

Para o sistema de controle, isso significa que

- comandos de partida, que provocam situações de perigo, somente poderão se tornar ativos quando a proteção de segurança estiver na posição fechada e travada. A posição de bloqueio do fecho somente é revogada, quando as situações de perigo tiverem acabado.

Antes dos componentes de segurança serem usados, deve ser feita uma avaliação de riscos na máquina conforme

- a norma EN 13849-1, Peças de unidades de controle ligadas à segurança, Anexo B
- EN ISO 12100, Segurança de máquinas - Princípios gerais de projeto, avaliação do risco e redução do risco.
- IEC 62061, Segurança de máquinas. Segurança funcional dos sistemas de controle elétricos, eletrônicos e programáveis relativos à segurança

O uso correto está em conformidade com os requisitos para a instalação e a operação, particularmente

- EN ISO 13849-1, Segurança de máquinas. Segurança relacionada à partes do controle do sistema. Princípios gerais de projeto.
- EN 1088, Segurança de máquinas. Dispositivos de intertravamento associados com proteção. Princípios para projetos e seleção.
- EN 60204-1, Equipamento elétrico de máquinas.

A chave de segurança somente deve ser operada em conjunto com o atuador CET da EUCHNER previsto para tal e os componentes de conexão da EUCHNER pertinentes. No caso de utilização de outros atuadores ou outros componentes de conexão, a EUCHNER não se responsabiliza por um funcionamento seguro.

A conexão de vários dispositivos em série de chaves AR é permitida somente com dispositivos previstos para uma conexão em série em uma série de chaves AR. Certifique-se disto no manual de instruções do respectivo dispositivo.

Devem ser operadas no máximo 20 chaves de segurança em uma série de chaves.

Importante!

- O usuário assume a responsabilidade pela integração do aparelho em um sistema global seguro. Para tanto, o sistema global terá que ser validado, por ex., em conformidade com a norma EN ISO 13849-2.
- Para o uso correto devem ser cumpridos os parâmetros operacionais permitidos (consultar os dados técnicos).
- Quando o manual técnico acompanha o produto, as informações do manual técnico devem ser aplicadas no caso de discrepâncias com o manual de instruções.
- No caso da estimativa do PL para o sistema global, pode ser programado para o $MTTF_d$ um valor máximo de 100 anos conforme o valor limite na norma EN ISO 13849-1:2008, seção 4.5.2. Isto corresponde a um valor mínimo do PFH_d de 2,47 x 10^{-8}/h. No caso de uma conexão em série de até 11 dispositivos, estes valores limite podem ser aplicados para toda a série de chaves como sistema parcial. A série de chaves atinge como sistema partical PL e. No caso de conexões em série de mais de 11 dispositivos, o PFH_d pode ser calculado conforme um dos métodos da EN ISO 13849-1:2008, item 4.5.1.
- Caso seja utilizado o processo simplificado de acordo com o item 6.3 EN ISO 13849:2008-12 para validação, o Performance Level (PL) possivelmente será reduzido, se mais do que 11 dispositivos forem conectados em sequência.
- Somente devem ser utilizados os componentes, que forem permitidos na tabela abaixo mencionada.

Possibilidades de combinação dos componentes CES

Interruptor de segurança	Acionador
	CET-A-BWK-50X 096327
CET.-AR-...-CH-...	●

Legenda	●	Combinação possível

Nota!

As informações para a combinação com um dispositivo de avaliação AR favor consultar na seção *Indicações sobre a operação em um dispositivo de avaliação AR na página 32*.

Exclusão de responsabilidade e garantia

Se as condições acima citadas para o uso correto não forem cumpridas, ou se as instruções de segurança não forem seguidas, ou se qualquer trabalho de manutenção não for executado como requisitado, isto acarretará em uma exclusão da responsabilidade e a perda da garantia.

Instruções gerais de segurança

Visto que as identificações únicas dos atuadores não são avaliadas, a versão CET.-AR-...-CH-... pode ser utilizada apenas nas áreas de aplicação, nas quais não possa se originar nenhum perigo devido a uma possível manipulação do sistema.

As chaves de segurança cumprem uma função de proteção de pessoas. A instalação incorreta ou uma manipulação pode provocar ferimentos fatais em pessoas.

Verifique o funcionamento seguro do dispositivo de proteção, principalmente

- após cada colocação em funcionamento
- após cada substituição de um componente CET
- após um tempo prolongado de parada
- após cada falha

Independente disto, o funcionamento seguro do dispositivo de proteção deve ser executado em intervalos de tempo adequados, como parte do programa de manutenção.

Aviso!

Lesão mortal devido à uma conexão incorreta ou pelo uso não conforme a finalidade.

- As chaves de segurança não devem ser manipuladas de forma indevida (curto-circuito em contatos), desapertadas, removidas ou inutilizadas de qualquer outra forma. Por isso, preste atenção especialmente nas medidas para a redução das possibilidades de desvio da norma EN 1088:1995+A2:2008, seção 5.7.

O dispositivo somente deve ser instalado e colocado em operação por pessoas autorizadas,

- que estejam familiarizadas com o correto manuseio dos componentes de segurança,
- que estejam familiarizados com as diretivas CEM em vigor,
- que estejam familiarizadas com as diretivas sobre a segurança no trabalho e prevenção de acidentes em vigor,
- que tenham lido e entendido o manual de instruções.

Importante!

Antes da utilização, leia o manual de instruções e o guarde com cuidado. Assegure-se, que o manual de instruções encontre-se sempre disponível durante os trabalhos de montagem, colocação em funcionamento e manutenção. A EUCHNER não pode assumir a garantia pela legibilidade do CD além do período de armazenamento requisitado. Por isto, mantenha um exemplar adicional impresso do manual de instruções arquivado. O manual de instruções pode ser obtido por download em www.EUCHNER.de.

Função

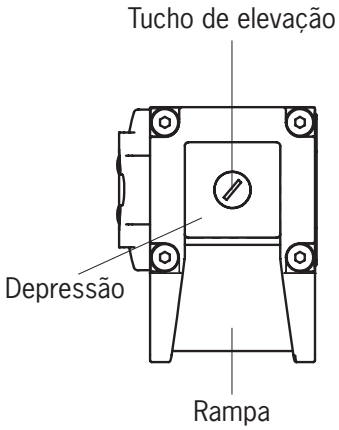
Função da eletrônica

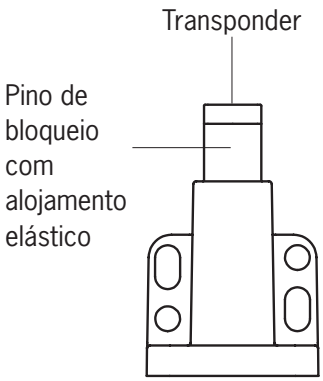
As chaves de segurança da série CET-AR permitem o bloqueio dos dispositivos de proteção móveis. Elas atendem às seguintes exigências de segurança:

- Categoria 3, PLe de acordo com EN ISO 13849-1 (Montagem com a cabeça para cima)
- Categoria 4, PLe de acordo com EN ISO 13849-1 (Montagem com a cabeça para baixo ou na horizontal)
- Estrutura redundante do circuito no dispositivo com auto monitoramento
- A função de segurança permanece eficaz, mesmo em caso de falha de um componente interno
- O estado de comutação das saídas dos semicondutores é continuamente monitorado de modo interno.
- Identificação de curto-circuito nas saídas de segurança através de sinais cíclicos.

Exite a seguinte condição de ligação para as saídas de segurança OA e OB (consultar também a *Tabela de estados do sistema* e a seção *Tempos típicos do sistema*):

- Dispositivo de proteção fechado
- Bloqueio ativo (atuador completamente recolhido na depressão)
- Ambas as entradas de segurança (IA e IB) devem estar ligadas
- Circuito de retorno fechado (apenas no caso da versão com circuito de retorno/tecla de partida)





O sistema é constituído pelos seguintes componentes: atuador codificado (transponder) e chave.

Cada atuador possui uma codificação eletrônica inequívoca, tornando-se assim único. A programação do código de um atuador não pode ser mudada.

Ao contrário dos sistemas com identificação única, no caso dos dispositivos Multicode não é consultado um determinado código, mas simplesmente é verificado, se no caso se trata de um tipo de atuador, que pode ser identificado pelo sistema. (identificação multicode). A comparação exata do código do atuador com o código fixo na chave de segurança (identificação única) é suprimida.

A chave de segurança com dispositivo de avaliação e cabeça de leitura integrados é fixada em uma peça estacionária do dispositivo de proteção.

O atuador disposto na peça móvel do dispositivo de proteção, ao fechar a porta, é aproximado da cabeça de leitura instalada na chave de segurança. Ao atingir a distância de ligação, ocorre a alimentação de tensão por indução através da cabeça de leitura para o atuador e pode ser realizada a transmissão de dados.

Se for identificada uma codificação permitida, ocorre a liberação das saídas de segurança.

Através da consulta dinâmica do atuador e através da estrutura redundante, diversa do sistema eletrônico de segurança em conexão com duas saídas de segurança de feedback, a chave de segurança passa para o estado seguro em cada erro identificado.

Ao abrir o dispositivo de proteção, as saídas de segurança desativam o circuito de segurança e a saída de monitoração (OUT) é desligada. O estado das saídas de segurança é monitorado internamente por meio de dois microprocessadores.

No caso de falha na chave de segurança, o circuito de segurança é desligado e o LED DIA acende em vermelho.

O circuito na chave de segurança é estruturado de modo redundante com auto monitoramento. Desta forma, o dispositivo de segurança permanece eficaz, mesmo com a falha em um componente.

O sistema foi projetado de tal forma, que as falhas não provocam a perda da função de segurança. Através de um auto monitoramento cíclico, os erros que surgirem são identificados, o mais tardar, na próxima requisição para fechar os contatos de segurança (por ex., por ocasião da partida).

Função do bloqueio

Versão CET1-AR, bloqueio através de força da mola

O tucho de elevação é pressionado pela força de mola do pino de bloqueio no atuador para a posição de bloqueio e destravado pelo acionamento eletromagnético através da chave de segurança. O bloqueio opera conforme o princípio de circuito fechado. No caso de interrupção da alimentação de tensão do solenóide, o dispositivo de proteção travado não poderá ser aberto imediatamente.

Enquanto o tucho de elevação for comprimido pelo atuador, o pino de bloqueio do atuador não poderá ser movido para fora da depressão e a porta é travada.

Se o solenóide de bloqueio for submetido à tensão de serviço, o tucho de elevação será deslocado para fora do atuador pela borda da depressão. A porta de proteção pode ser aberta.

Versão CET2-AR, bloqueio por força do solenóide

Importante!

No caso de interrupção da alimentação do solenóide, o dispositivo de proteção poderá ser aberto imediatamente! Aplicação apenas em casos especiais e após rigorosa avaliação do risco de acidente (consultar EN 1088 (1995), seção 5.5)! Exemplo: Quando, durante uma queda de tensão, o risco de aprisionamento involuntário em um dispositivo de proteção for maior do que o risco de um fecho ineficiente.

O tucho de elevação é mantido na posição de bloqueio pela força eletromagnética e é destravado pela força de mola. O bloqueio opera conforme o princípio do circuito aberto.

Enquanto o tucho de elevação for mantido na posição estendida, a porta de proteção pode ser aberta.

Se o solenóide de bloqueio for submetido à tensão de serviço, o tucho de elevação é liberado. O pino de bloqueio do atuador agora pode pressionar o tucho de elevação para baixo. Assim que o pino de bloqueio for inserido totalmente na depressão, a porta de proteção é bloqueada.

Versão CET3-AR, bloqueio através de força da mola com saída de monitoração da porta

Função com a da CET1-AR, entretanto, aqui é monitorada adicionalmente a posição da porta. A saída de monitoração da porta OUT D é ligada, assim que o atuador estiver posicionado sobre o tucho de elevação estendido (estado: porta fechada, bloqueio inativo). A saída OUT D permanece ligada, mesmo com o bloqueio ativo.

Versão CET4-AR, bloqueio através de força do solenóide com saída de monitoração da porta

Função com a da CET2-AR, entretanto, aqui é monitorada adicionalmente a posição da porta. A saída de monitoração da porta OUT D é ligada, assim que o atuador estiver posicionado sobre o tucho de elevação estendido (estado: porta fechada, bloqueio inativo). A saída OUT D permanece ligada, mesmo com o bloqueio ativo.

Tecla de partida e circuito de retorno (opcional)

Podem ser conectadas uma tecla de partida, assim como, um circuito de retorno (para o monitoramento dos relés e contatores conectados posteriormente).

Importante!

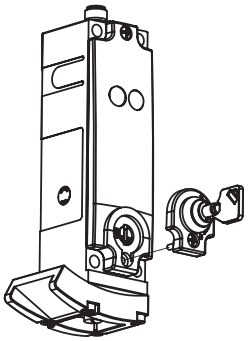
As falhas na tecla de partida não são identificadas. Isto pode provocar uma partida automática involuntária.

No caso dos dispositivos com tecla de partida e circuito de retorno, as saídas de segurança OA e OB são ligadas somente com a tecla de partida pressionada e circuito de retorno fechado. A tecla de partida e o circuito de retorno devem estar fechados durante pelo menos 500 ms.

A saída de monitoração OUT é ligada, assim que o bloqueio estiver ativo. O estado do circuito de retorno não apresenta nenhuma influência sobre isto (consultar também a seção *Tabela de estado do sistema*).

Destravamento auxiliar e destravamento auxiliar de chave (pode ser equipado posteriormente)

Importante!



- O destravamento auxiliar não representa nenhuma função de segurança.
- A seleção e a aplicação de um destravamento adequado (destravamento de fuga, desbloqueio de emergência, etc.) para uma aplicação específica deve ser efetuada pelo fabricante da máquina. Neste caso deve ser executada uma avaliação de riscos. Possivelmente tenham que ser consideradas as especificações de uma norma de produto.
- O destravamento auxiliar da chave não deve ser utilizado para travar a chave, por ex., durante os trabalhos de manutenção, de modo que o bloqueio não possa ser ativado.
- O funcionamento perfeito deve ser comprovado em intervalos regulares.
- Perda da função de destravamento devido a uma falha de montagem ou danos durante a montagem.
- Após cada montagem, efetue um controle de funcionamento do destravamento.
- Perda da função de segurança devido a tração sobre o atuador. Ao destravar a porta, esta não deve estar sob esforço de tração.
- Observe as instruções dos manuais técnicos possivelmente anexos.

O bloqueio pode ser destravado com o destravamento auxiliar, não importando o estado do solenóide.

Utilizar o destravamento auxiliar

1. Desenroscar o parafuso de segurança.
2. Girar o destravamento auxiliar com a chave de fenda no sentido da seta em aprox. 180°

➡ O dispositivo de proteção pode ser aberto.

O destravamento auxiliar deve ser novamente restaurado e lacrado após o uso (por ex., com verniz de segurança).

Utilizar o destravamento auxiliar de chave

Nos dispositivos com destravamento auxiliar de chave (pode ser equipado posteriormente), para destravar deve ser simplesmente girada a chave. Montagem, consultar a ficha anexa ao destravamento auxiliar de chave.

A saída de monitoração OUT é desligada, OUT D pode passar para um estado indefinido. Após restaurar o destravamento auxiliar, abrir e fechar novamente a porta. À seguir, o dispositivo trabalha novamente em operação normal.

Desbloqueio de emergência (pode ser equipado posteriormente)

Importante!

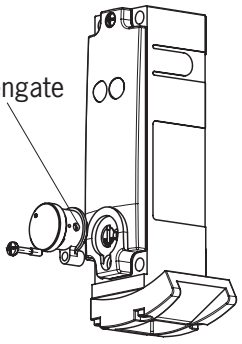
- O desbloqueio de emergência não representa nenhuma função de segurança.
- A seleção e a aplicação de um destravamento adequado (destravamento de fuga, desbloqueio de emergência, etc.) para uma aplicação específica deve ser efetuada pelo fabricante da máquina. Neste caso deve ser executada uma avaliação de riscos. Possivelmente tenham que ser consideradas as especificações de uma norma de produto.
- O funcionamento perfeito deve ser comprovado em intervalos regulares.
- Perda da função de destravamento devido a uma falha de montagem ou danos durante a montagem.
- Após cada montagem, efetue um controle de funcionamento do destravamento.
- Perda da função de segurança devido a tração sobre o atuador. Ao destravar a porta, esta não deve estar sob esforço de tração.
- Observe as instruções dos manuais técnicos possivelmente anexos.

Com o desbloqueio de emergência pode ser destravado o bloqueio, não importando o estado do solenóide. Montagem, consultar a ficha anexa à montagem.

Utilizar o desbloqueio de emergência

Importante!

Ao acionar o desbloqueio de emergência, a porta não deve estar sob esforço de tração.



- Girar o desbloqueio de emergência no sentido horário, até ele engatar.

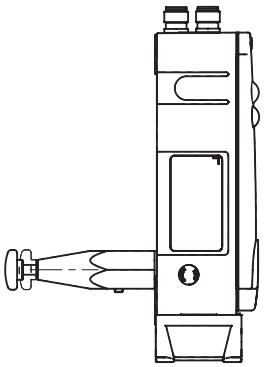
➡ O dispositivo de proteção pode ser aberto.

Para restaurar, pressionar o pino de engate, por ex., com uma pequena chave de fenda, para dentro e girar o desbloqueio de emergência de volta.

A saída de monitoração OUT é desligada, OUT D pode passar para um estado indefinido. Após restaurar o desbloqueio de emergência, abrir e fechar novamente a porta. À seguir, o dispositivo trabalha novamente em operação normal.

Destravamento de fuga (opcional)

Importante!



- O destravamento de fuga não representa nenhuma função de segurança.
- A seleção e a aplicação de um destravamento adequado (destravamento de fuga, desbloqueio de emergência, etc.) para uma aplicação específica deve ser efetuada pelo fabricante da máquina. Neste caso deve ser executada uma avaliação de riscos. Possivelmente tenham que ser consideradas as especificações de uma norma de produto.
- O funcionamento perfeito deve ser comprovado em intervalos regulares.
- Perda da função de segurança devido a tração sobre o atuador. Ao destravar a porta, esta não deve estar sob esforço de tração.
- Observe as instruções dos manuais técnicos possivelmente anexos.

O destravamento de fuga serve para abrir um dispositivo de proteção bloqueado pelo lado interno (consultar o *desenho dimensional* na seção *Dados técnicos*).

Montar o destravamento de fuga de tal modo, que a operação, assim como, o controle e a manutenção ainda sejam possíveis.

Utilizar o destravamento de fuga

- Comprimir o botão de destravamento vermelho até o batente.

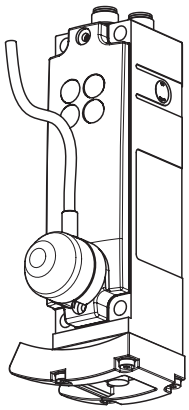
➡ O dispositivo de proteção pode ser aberto.

Para restaurar, puxar o botão novamente para fora.

A saída de monitoração OUT é desligada, OUT D pode passar para um estado indefinido. Após restaurar o desbloqueio de emergência, abrir e fechar novamente a porta. À seguir, o dispositivo trabalha novamente em operação normal.

Destravamento por cabo Bowden (opcional)

Importante!



- O destravamento por cabo Bowden não representa nenhuma função de segurança.
- O destravamento por cabo Bowden não engata e por isto não deve ser utilizado como destravamento de fuga, a não ser, que o fabricante da máquina providencie ele próprio um engate. A seleção e a aplicação de um destravamento adequado (destravamento de fuga, desbloqueio de emergência, etc.) para uma aplicação específica deve ser efetuada pelo fabricante da máquina. Neste caso deve ser executada uma avaliação de riscos. Possivelmente tenham que ser consideradas as especificações de uma norma de produto.
- Perda da função de segurança devido a tração sobre o atuador. Ao destravar a porta, esta não deve estar sob esforço de tração.
- O funcionamento perfeito deve ser comprovado em intervalos regulares.

O destravamento por cabo Bowden permite o destravamento remoto do bloqueio através de um cabo de tração. Através de uma instalação flexível do cabo de tração, o destravamento do bloqueio torna-se possível nas situações de instalação inacessíveis.

Montar o cabo Bowden

Importante!

- Perda da função de destravamento devido a um erro de montagem, danos ou desgaste.
- Após cada montagem, efetue um controle de funcionamento do destravamento.
- Ao instalar o cabo Bowden preste a atenção, que o acionamento apresente facilidade de movimento.
- Observe o raio mínimo de curvatura (100 mm) e mantenha a quantidade de curvas baixa.
- A chave de segurança não deve ser aberta.
- Observe as instruções nas fichas de dados anexas.

Adaptador de bloqueio (opcional)

Importante!

- O adaptador de bloqueio não representa nenhuma função de segurança.
- O funcionamento perfeito deve ser comprovado em intervalos regulares.

Com o adaptador de bloqueio pode ser evitado, que, por ex., o pessoal da manutenção seja trancado inadvertidamente na área de perigo.

Na posição de bloqueio o adaptador de bloqueio impede a ativação do bloqueio. O adaptador de bloqueio pode ser travado na posição de bloqueio com até 3 cadeados. O destravamento auxiliar pode continuar a ser utilizado.

Utilizar o adaptador de bloqueio

Importante!

Desativar o bloqueio e abrir a porta de proteção antes da utilização do adaptador de bloqueio.

Antes de entrar na área de perigo:

1. Abrir a porta
2. Pressionar o botão, colocar o adaptador de bloqueio na posição de bloqueio (figura A e B e travar com o cadeado (figura C)

➡ O bloqueio não pode ser ativado e não deve ser possível dar a partida na máquina. Importante: Testar isto antes de entrar na área de perigo!

Restaurar o adaptador de bloqueio:

1. Eventualmente abrir a porta de proteção
2. Remover o cadeado
3. Colocar o adaptador de bloqueio na posição inicial (figura A)

Função de bloqueio não ativa

Botão de pressão

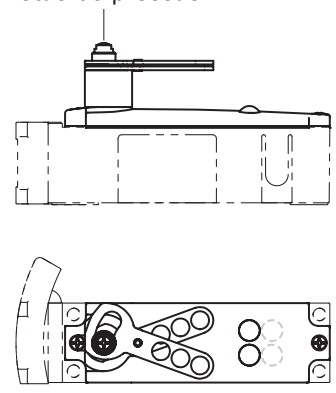


Figura A

Função de bloqueio ativa

Pressionar o botão
e alinhar a alavanca

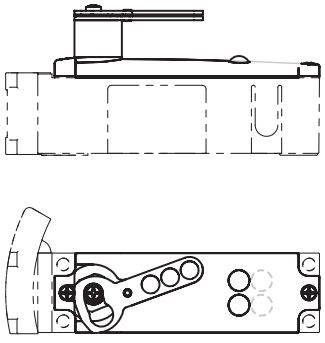


Figura B

Função de bloqueio ativa
e travada

Enganchar o cadeado

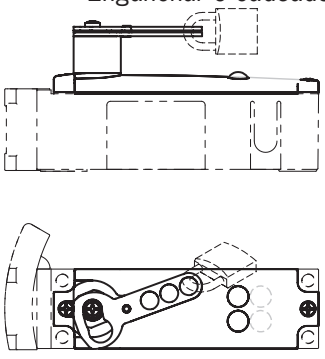
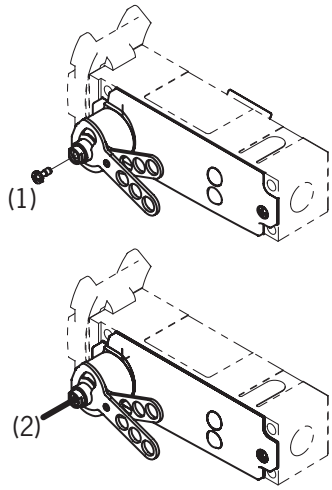


Figura C



Utilizar o destravamento auxiliar

1. Desenroscar o parafuso de segurança.
2. Acionar o destravamento auxiliar passando através do orifício roscado do parafuso de segurança (por ex., com uma vareta de metal ∅ 3 mm)

➡ O dispositivo de proteção pode ser aberto.

O parafuso de segurança deve ser novamente atarraxado e lacrado após o uso (por ex., com verniz de segurança).

A saída de monitoração OUT é desligada, OUT D pode passar para um estado indefinido. Após restaurar o destravamento auxiliar, abrir e fechar novamente a porta. À seguir, o dispositivo trabalha novamente em operação normal.

Mudar o sentido de aproximação

1. Soltar os parafusos na chave de segurança.
2. Ajustar a direção desejada.
3. Apertar os parafusos com 1,5 Nm.

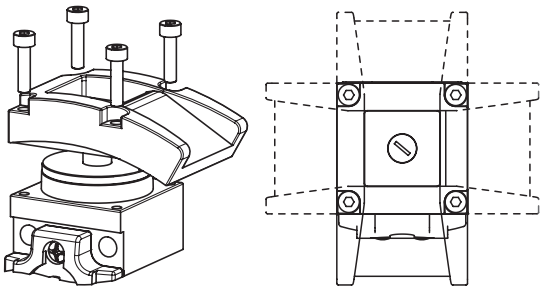


Figura 1: Mudar o sentido de aproximação

Montagem

Cuidado!

As chaves de segurança não podem ser manipuladas indevidamente (curto-circuitar contatos), giradas para outro lado ou serem tornadas ineficazes de qualquer outra forma.

- Observe para isto principalmente as medidas para a redução das possibilidades de manipulação de acordo com EN 1088:1995.A2:2008, seção 5.7.
- A categoria máxima a ser atingida de acordo com EN 13849-1 depende da posição de instalação (consultar os dados técnicos).

Cuidado!

Danos no dispositivo e falhas funcionais devido à instalação incorreta.

- A chave de segurança não deve ser utilizada como batente final mecânico. Instalar um batente mecânico adicional para a parte móvel do dispositivo de proteção.
- Observe os raios mínimos da porta (consultar as figuras abaixo).
- Preste a atenção ao fato, que o atuador chegue na área prescrita sobre a rampa (consultar a figura abaixo). As marcações na rampa apresentam a área de aproximação prescrita.
- A condição prévia para uma função permanente e impecável é a proteção da cabeça de comutação e do atuador contra a entrada de corpos estranhos, tais como, limalha, areia, abrasivos, etc. Para isto, a chave deve ser instalada com a cabeça de acionamento para baixo.
- Durante os trabalhos de pintura, cobrir a chave e o atuador.

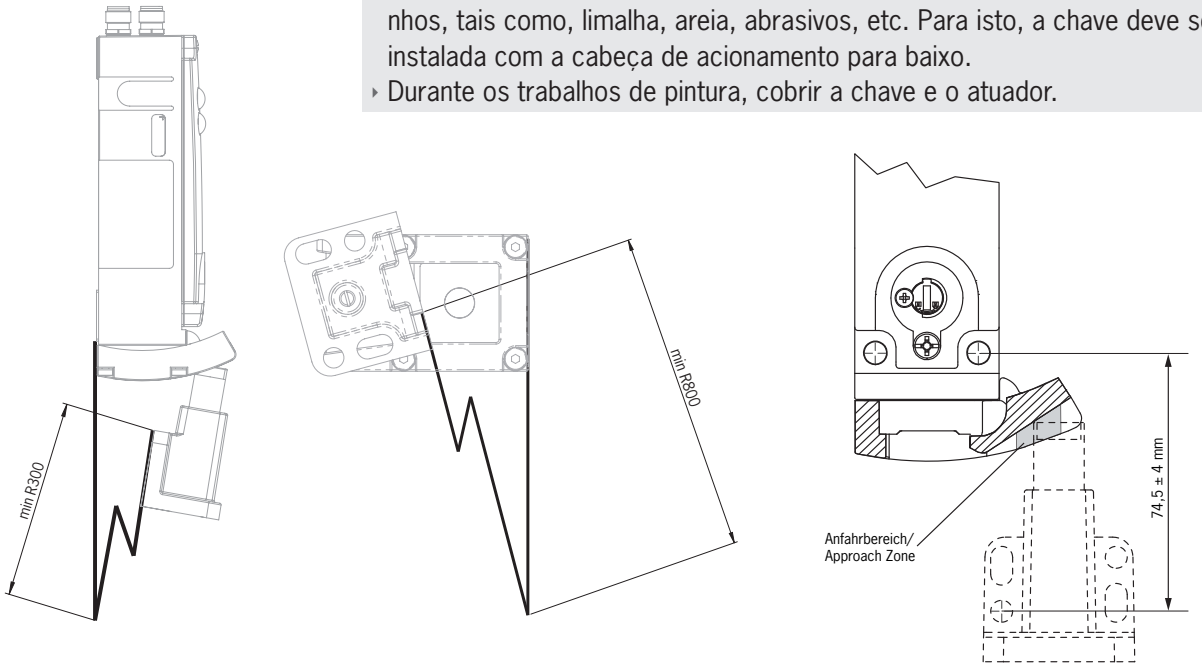
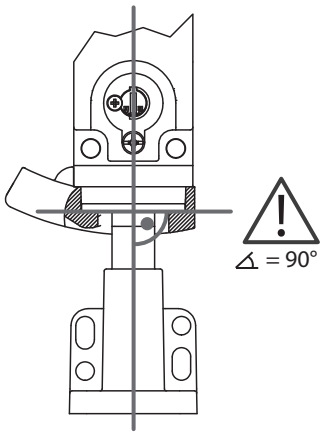
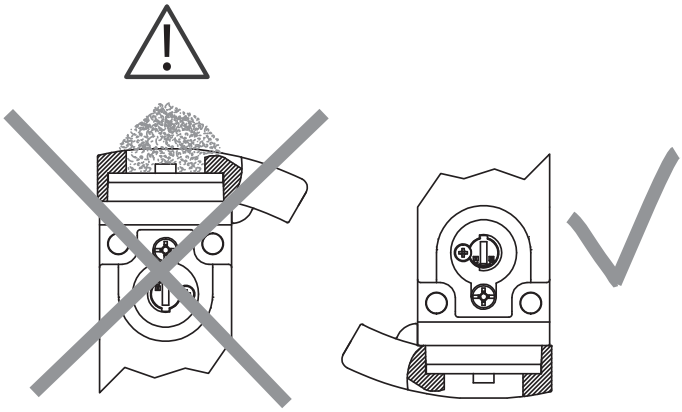


Figura 2: Raio da porta e área de aproximação



Observe os seguintes pontos:

- O atuador e a chave de segurança devem poder ser facilmente acessadas para os trabalhos de controle e de substituição.
- O processo de comutação somente deve ser iniciado pelo atuador previsto especialmente para tal.
- O atuador e a chave de segurança devem ser instalados de tal modo, que
  - O atuador é conectado positivamente com o dispositivo de proteção, por ex., através de utilização dos parafusos de segurança anexos.
  - Eles não possam ser removidos ou manipulados através de meios simples.
  - As superfícies ativadas do atuador e da chave de segurança estejam em paralelo entre si (consultar a figura à esquerda).
  - O atuador esteja totalmente recolhido na depressão com o dispositivo de proteção fechado (consultar a figura à esquerda).
  - Não possa se acumular nenhuma impureza na depressão.



Conexão elétrica

Há as seguintes possibilidades de conexão:

- Operação individual
- Conexão em série com distribuidores em Y da EUCHNER (apenas com conector M12)
- Conexão em série, por ex., através de cabeamento no armário de distribuição.
- Operação em um dispositivo de avaliação AR.

Aviso!

Em caso de falha, perda da função de segurança devido a conexão incorreta.

- Para garantir a segurança devem ser avaliadas sempre ambas as saídas de segurança (OA e OB).
- A saída de monitoração OUT e a saída de monitoração da porta OUT D não devem ser utilizadas como saída de segurança.
- Assentar os cabos de conexão de modo protegido, para evitar o perigo de curto-circuito.

Cuidado!

Danos no dispositivo ou função com falha devido a uma conexão incorreta.

- A alimentação de tensão do sistema eletrônico de avaliação é separada galvanicamente da alimentação de tensão do solenóide de bloqueio.
- A entrada de programação ou o circuito de retorno, assim como, o LED 1 e o LED 2 possuem o mesmo potencial de massa como o solenóide de bloqueio.
- Não utilize um sistema de controle pulsante ou função de desligamento pulsante no seu sistema de controle. O dispositivo gera um sinal de impulso próprio nos cabos de saída OA/OB. Um sistema de comando posterior deve tolerar estes impulsos de sincronização, que podem possuir um comprimento de até 1 ms.
  Os impulsos de sincronização também são emitidos mesmo com as saídas de segurança desligadas.
  Dependendo da inércia do dispositivo posterior (sistema de comando, relé, etc.) isto pode provocar breves processos de acionamento.
- As entradas de uma unidade de controle conectada devem ser ligadas ao positivo, já que ambas as saídas da chave de segurança fornecem um nível de +24 V em estado ligado.
- Todas as conexões elétricas devem ser isoladas da rede, ou através de transformadores de segurança conforme IEC 61558-2-6 com limitação da tensão de saída em caso de falha, ou através de medidas de isolamento equivalentes (PELV).
- Para a aplicação e a utilização conforme as exigências* cULus deve ser utilizada uma alimentação de tensão com a característica "for use in class 2 circuits“. Para saídas de segurança aplica-se o mesmo requisito.
  As soluções alternativas terão que corresponder às seguintes exigências:
  a) Fonte de alimentação galvanicamente separada, com uma tensão em circuito aberto de 30 V/CC e uma corrente limitada de no máx. 8 A.
  b) Fonte de alimentação galvanicamente separada em ligação com o fusível conforme UL248. Este fusível deveria ser projetado para no máx. 3,3 A e ser integrado na peça de tensão de 30 V/CC.
- Para a aplicação e a utilização de acordo com cULus as exigências* deve ser utilizado um cabo de conexão que seja relacionado sob UL-Category-Code CYJV/7 e que atenda as seguintes exigências: mín. 30 V CC, 2 A, 85 °C. Os cabos de conexão da EUCHNER na seção *Informações sobre encomenda e acessórios* correspondem a estas exigências

* Indicação sobre a área de validade da homologação UL: Os dispositivos foram verificados conforme as exigências de UL508 e CSA/ C22.2 nº 14 (proteção contra choque elétrico e fogo).

Cuidado!

- Todas as saídas elétricas devem possuir um circuito supressor satisfatório no caso de cargas indutivas. Para isto, as saídas devem ser protegidas por meio de um diodo de roda livre. Os supressores de interferências RC não devem ser utilizados.
- Os dispositivos de potência, que representam uma forte fonte de interferência, devem ser fisicamente separados dos circuitos de entrada / saída para o processamento de sinais. A disposição dos fios dos circuitos de segurança deve ser separada o mais longe possível dos cabos dos circuitos de potência.
- Para evitar as perturbações CEM, as condições físicas ambientais e operacionais no local de instalação do dispositivo devem corresponder às exigências de acordo com EN 60204-1:2006, secção 4.4.2 (CEM).
- Por favor, observe os eventuais campos de interferência que possam surgir nos dispositivos, tais como, os inversores de frequência ou os sistemas de aquecimento por indução. Observe as indicações sobre a compatibilidade eletromagnética nos manuais do respectivo fabricante.

Importante!

Se o dispositivo não apresentar nenhuma função ao aplicar a tensão de serviço (por ex. o LED STATE verde não piscar), a chave de segurança deve ser devolvida fechada ao fabricante.

Segurança contra falhas

- A tensão de serviço U_B e a tensão do solenóide UCM são protegidos contra a polaridade reversa.
- Os contatos IA/IB e OA/OB são protegidos contra curto-circuito.
- Um curto-circuito entre OA e OB será identificado pela chave.
- Através da disposição de fios protegida, pode ser excluído um curto-circuito no cabo.

Garantia da alimentação de tensão

A alimentação de tensão deve ser garantida para as saídas em função da quantidade de chaves e da corrente necessária. Nesta ocasião aplicam-se as seguintes regras:

Consumo máximo de corrente de uma chave individual I_{max}

I_{max} = I_{UB} + I_{OUT} + I_{OA+OB} (+ $I_{OUT\,D}$*)

I_{UB} = corrente de serviço na chave (80 mA)

I_{OUT} = corrente de carga nas saídas de monitoração (máx. 50 mA por cada saída de monitoração)

I_{OA+OB} = corrente de carga nas saídas de segurança OA + OB (2 x máx. 200 mA)

* apenas na versão com saída de monitoração da porta

Consumo máximo de corrente de uma série de chaves ΣI_{max}

$\Sigma I_{max} = I_{OA+OB} + n \times (I_{UB} + I_{OUT} (+ I_{OUT\,D}*))$

n = quantidade de chaves conectadas

* apenas na versão com saída de monitoração da porta

Exigências com relação aos cabos de conexão

Cuidado!

Danos no dispositivo ou função com falha devido a uma conexão incorreta.
- Utilize os componentes e cabos de conexão da EUCHNER
- Havendo a utilização de outros componentes de conexão, aplicam-se as exigências da tabela à seguir. A EUCHNER não se responsabiliza pelo funcionamento seguro no caso de um não cumprimento.

Observe as seguintes exigências com relação aos cabos de conexão:

Para chaves de segurança CET-AR com conector 2 x M12

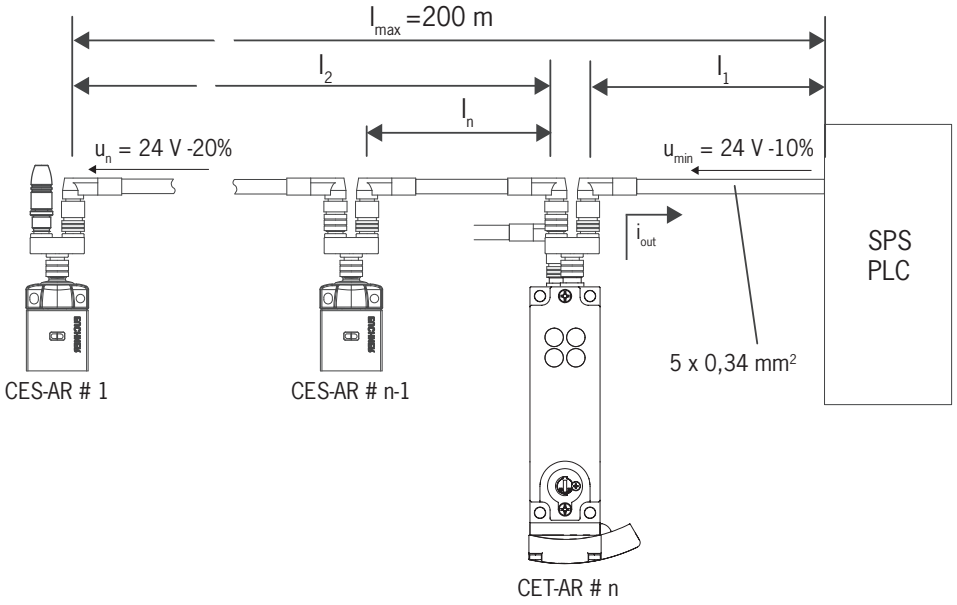
Parâmetro	Valor	Unidade
Seção transversal mín. do condutor	0,34	mm^2
R máx.	60	Ω/km
C máx.	120	nF/km
L máx.	0,65	mH/km
Tipo de cabo recomendado	LIYY 8x ou 5x0,34 mm^2	

Para chaves de segurança CET-AR com conector RC18

Parâmetro	Valor	Unidade
Seção transversal mín. do condutor	0,34	mm^2
R máx.	60	Ω/km
C máx.	120	nF/km
L máx.	0,65	mH/km
Tipo de cabo recomendado	LIFY11Y mín. 19 fios	

Comprimentos máximos de cabo

As séries de chaves com até um total máximo de 200 m de comprimento de cabo são permitidas, levando-se em consideração a queda de tensão devido à resistência do cabo (consultar a tabela seguiknte com dados a título de exemplo e exemplo de caso).



n quantidade máx. de chaves	$I_{OA/OB}$ (mA) Corrente de saída possível por canal OA/OB	l_1 (m) Comprimento máx. do cabo a partir da última chave até o sistema de comando
5	10	150
	25	100
	50	80
	100	50
	200	25
6	10	120
	25	90
	50	70
	100	50
	200	25
10	10	70
	25	60
	50	50
	100	40
	200	25

Determinação dos comprimentos de cabo com o auxílio da tabela de exemplos

Exemplo: Devem ser utilizadas 5 chaves em série. A partir do relé de segurança no armário de distribuição até a última chave (# 6) serão instalados 40 m de cabo. Entre as chaves de segurança CES-AR/CET-AR individuais são instalados respectivamente 20 m de cabo.

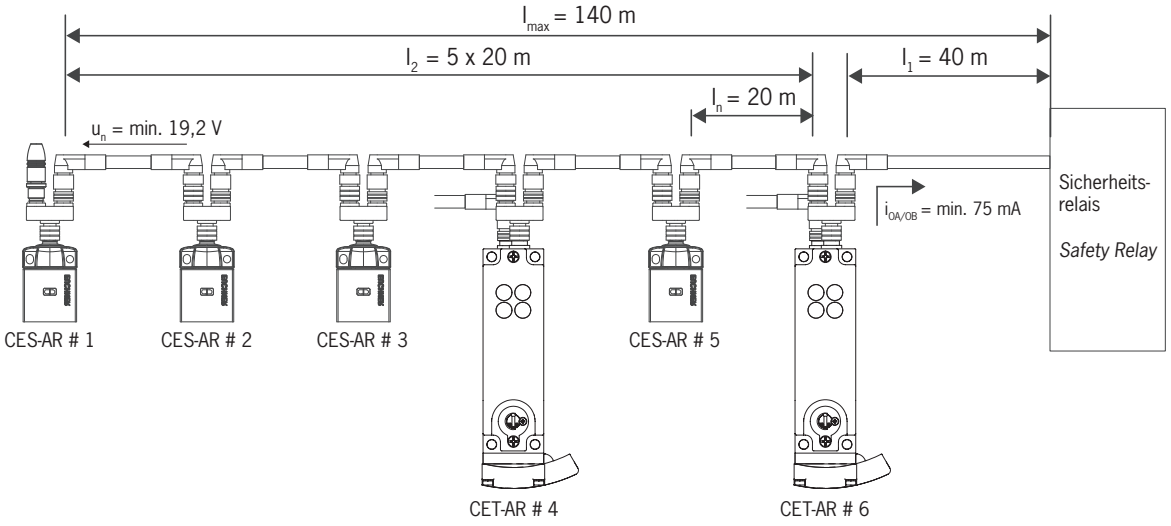


Figura 3: Exemplo de conexão com seis CES-AR/CET-AR

É conectado um relé de segurança posteriormente, o qual assume as duas entradas de seguranaça, com 75 mA de corrente cada. Ele trabalha na completa faixa de temperatura com 19,2 V de tensão (corresponde a 24 V -20%).

Através da tabela de exemplos agora podem ser determinados todos os valores relevantes:

1. Na coluna n (quantidade máx. de chaves) selecionar a respectiva seção. Aqui: 6 chaves.
2. Na coluna $I_{OA/OB}$ (corrente de saída possível por canal OA/OB) pesquisar por uma corrente superior/igual a 75 mA. Aqui: 100 mA.

➡ Na coluna I_1 pode ser consultado o comprimento máximo do cabo a partir da última chave (#6) até o sistema de comando. Aqui: são permitidos 50 m.

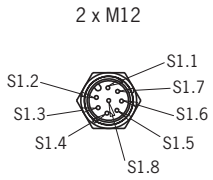
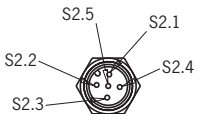
Resultado: O comprimento desejado do cabo I_1 de 40 m é inferior ao valor permitido na tabela. O comprimento total da série de chaves I_{max}, com 140 m, é inferior ao valor máximo de 200 m.

➡ A aplicação planejada é funcional nesta forma.

Atribuição dos pinos na chave de segurança CET-AR com conector 2 x M12

Versão sem a saída de monitoração da porta (CET1/2)

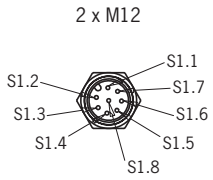
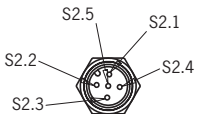
Esquema de conexão A

Conector (vista pelo lado de encaixe)	Pino	Designação	Função	Cor do fio do cabo de conexão [1]
	S 1.1	IB	Entrada de liberação para o canal 2	WH
	S 1.2	U_B	Tensão de serviço do sistema eletrônico AR, 24 V CC	BN
	S 1.3	OA	Saída de segurança do canal 1,	GN
	S 1.4	OB	Saída de segurança do canal 2,	YE
	S 1.5	OUT	Saída de monitoração	GY
	S 1.6	IA	Entrada de liberação para o canal 1	PK
	S 1.7	0 V U_B	Tensão de serviço do sistema eletrônico AR, 0 V	BU
	S 1.8	RST	Entrada de reset	RD
	S 2.1	0 V U_B	Tensão de serviço do solenóide de bloqueio 0 V	BN
	S 2.2	LED 1	LED 1 vermelho, atribuição livre, 24 V CC	WH
	S 2.3	LED 2	LED 2 verde, atribuição livre, 24 V CC	BU
	S 2.4	U_{CM}	Tensão de serviço do solenóide de bloqueio, 24 V CC	BK
	S 2.5	Y	Versão com circuito de retorno: Se o circuito de retorno não for utilizado, conectar com 24 V CC_B	
		-	Versão sem circuito de retorno: Esta conexão deve ser conectada com 0 V.	

1) Apenas para o cabo de conexão padrão da EUCHNER

Versão com a saída de monitoração da porta (CET3/4)

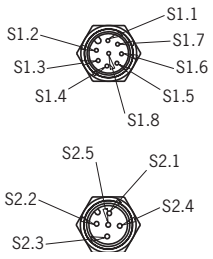
Esquema de conexão B

Conector (vista pelo lado de encaixe)	Pino	Designação	Função	Cor do fio do cabo de conexão [1]
	S 1.1	IB	Entrada de liberação para o canal 2	WH
	S 1.2	U_B	Tensão de serviço do sistema eletrônico AR, 24 V CC	BN
	S 1.3	OA	Saída de segurança do canal 1,	GN
	S 1.4	OB	Saída de segurança do canal 2,	YE
	S 1.5	OUT	Saída de monitoração	GY
	S 1.6	IA	Entrada de liberação para o canal 1	PK
	S 1.7	0 V U_B	Tensão de serviço do sistema eletrônico AR, 0 V	BU
	S 1.8	RST	Entrada de reset	RD
	S 2.1	0 V U_B	Tensão de serviço do solenóide de bloqueio 0 V	BN
	S 2.2	OUT D	Saída de monitoração da porta	WH
	S 2.3	LED 1	LED 1 vermelho, atribuição livre, 24 V CC	BU
	S 2.4	U_{CM}	Tensão de serviço do solenóide de bloqueio, 24 V CC	BK
	S 2.5	Y	Versão com circuito de retorno: Se o circuito de retorno não for utilizado, conectar com 24 V CC_B	
		-	Versão sem circuito de retorno: Esta conexão deve ser conectada com 0 V.	

1) Apenas para o cabo de conexão padrão da EUCHNER

Versão com a saída de monitoração da porta (CET3/4) Continuação

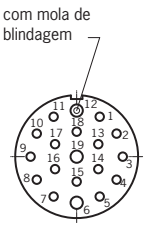
Esquema de conexão C

Conector (vista pelo lado de encaixe)	Pino	Designação	Função	Cor do fio do cabo de conexão [1]
2 x M12 	S 1.1	IB	Entrada de liberação para o canal 2	WH
	S 1.2	U_B	Tensão de serviço do sistema eletrônico AR, 24 V CC	BN
	S 1.3	OA	Saída de segurança do canal 1,	GN
	S 1.4	OB	Saída de segurança do canal 2,	YE
	S 1.5	OUT	Saída de monitoração	GY
	S 1.6	IA	Entrada de liberação para o canal 1	PK
	S 1.7	0 V U_B	Tensão de serviço do sistema eletrônico AR, 0 V	BU
	S 1.8	RST	Entrada de reset	RD
	S 2.1	0 V U_B	Tensão de serviço do solenóide de bloqueio 0 V	BN
	S 2.2	OUT D	Saída de monitoração da porta	WH
	S 2.3	OUT	Saída de monitoração	BU
	S 2.4	U_{CM}	Tensão de serviço do solenóide de bloqueio, 24 V CC	BK
	S 2.5	-	não ocupado	

1) Apenas para o cabo de conexão padrão da EUCHNER

Atribuição dos pinos na chave de segurança CET-AR com conector RC18

Esquema de conexão D

Conector (vista pelo lado de encaixe)	Pino	Designação	Função	Cor do fio do cabo de conexão [1]
RC18 com mola de blindagem 	1	U_{CM}	Tensão de serviço do solenóide de bloqueio, 24 V CC	VT
	2	IA	Entrada de liberação para o canal 1	RD
	3	IB	Entrada de liberação para o canal 2	GY
	4	OA	Saída de segurança do canal 1,	RD/BU
	5	OB	Saída de segurança do canal 2,	GN
	6	U_B	Tensão de serviço do sistema eletrônico AR, 24 V CC	BU
	7	RST	Entrada de reset	GY/PK
	8	OUT D	Saída de monitoração da porta (apenas CET3-AR e CET4-AR)	GN/WH
	9	-	n.c.	YE/WH
	10	OUT	Saída de monitoração	GY/WH
	11	-	n.c.	BK
	12	FE	Terra funcional	GN/YE
	13	Y	Versão com circuito de retorno: Se o circuito de retorno não for utilizado, conectar com 24 V CC	
		-	Versão sem circuito de retorno: Esta conexão deve ser conectada com 0 V.	
	14	-	n.c.	BN/GY
	15	LED 1	LED 1 vermelho, atribuição livre, 24 V CC	BN/YE
	16	LED 2	LED 2 verde, atribuição livre, 24 V CC	BN/GN
	17	-	n.c.	WH
	18	0V U_{CM}	Tensão de serviço do solenóide de bloqueio 0 V	YE
	19	0V U_B	Tensão de serviço do sistema eletrônico AR, 0 V	BN

1) Apenas para o cabo de conexão padrão da EUCHNER

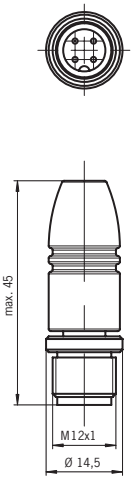
Atribuição dos pinos no distribuidor em Y

(Apenas para a versão com conector 2 x M12)

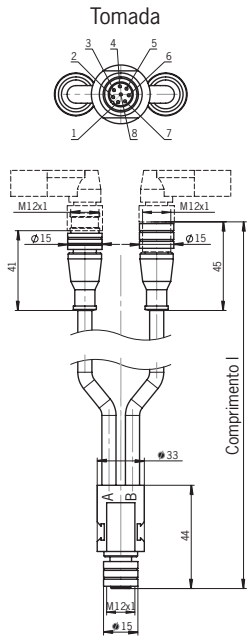
Atribuição dos pinos da
chave de segurança CET-AR
(conector S1, cavilha de 8 pinos)
e
distribuidor em Y (tomada de 8 pinos)

Pino	Função
1	IB
2	U_B
3	OA
4	OB
5	OUT
6	IA
7	0 V
8	RST

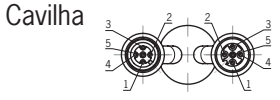
Conector diferencial 097645
4 pinos, cavilha
(Ilustração similar)



Distribuidor em Y
com cabo de conexão
111696 ou 112395

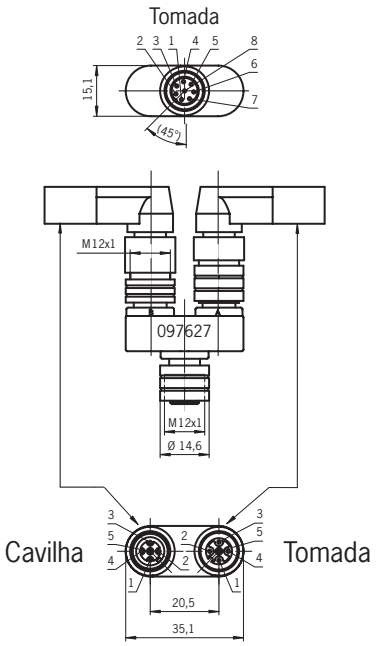


Nº de Encomenda	Comprimento l [mm]
111696	200
112395	1000



Pino	Função	Pino	Função
1	U_B	1	U_B
2	OA	2	IA
3	0 V	3	0 V
4	OB	4	IB
5	RST	5	RST

Distribuidor em Y
097627



Pino	Função	Pino	Função
1	U_B	1	U_B
2	OA	2	IA
3	0 V	3	0 V
4	OB	4	IB
5	RST	5	RST

Conexão de uma CET-AR individual

No caso de utilização de uma CET-AR individual, conecte o dispositivo, como apresentado na figura 4 até a figura 11. A saída de monitoração OUT e, caso exista, a saída de monitoração da porta OUT D podem ser conduzidas a um sistema de comando.

Através da entrada RST pode ser efetuado o reset das chaves. Nesta ocasião, a entrada RST é submetida a uma tensão de 24 V por no mínimo 3 segundos. Se a entrada RST não for utilizada, ela deve ser submetida a 0 V.

Aviso!

Em caso de falha, perda da função de segurança devido a conexão incorreta.
- Para garantir a segurança devem ser avaliadas sempre ambas as saídas de segurança (OA e OB). Um respectiva utilização de canal único das saídas de segurança provoca a perda da categoria conforme EN ISO 13849-1.

Importante!

O subsistema CES-AR corresponde a PL e conforme EN 13849-1. Para integrar o subsistema em uma estrutura da categoria 3 ou 4, é necessário um monitoramento da carga posterior (o circuito de retorno deve ser monitorado).
Estes exemplos apresentam apenas um trecho relevante para a conexão do sistema CES. O exemplo apresentado não representa nenhum planejamento completo do sistema. O usuário assume a responsabilidade pela integração segura em um sistema global.

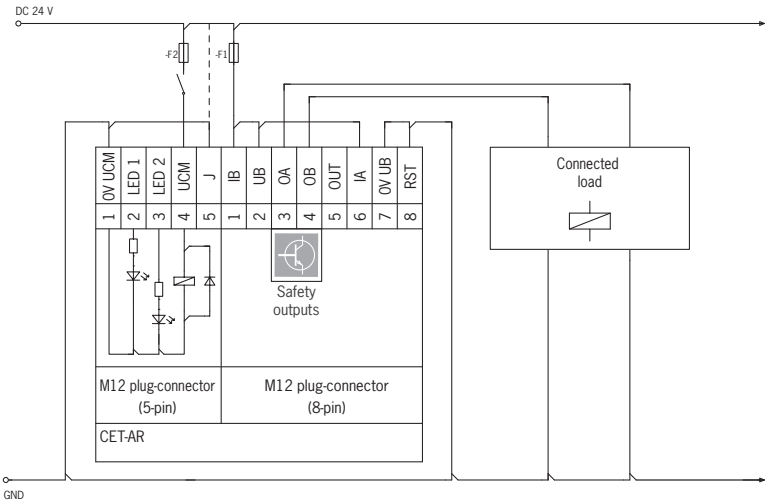


Figura 4: Exemplo de conexão para a operação individual, versão com entrada de programação e conector 2 x M12

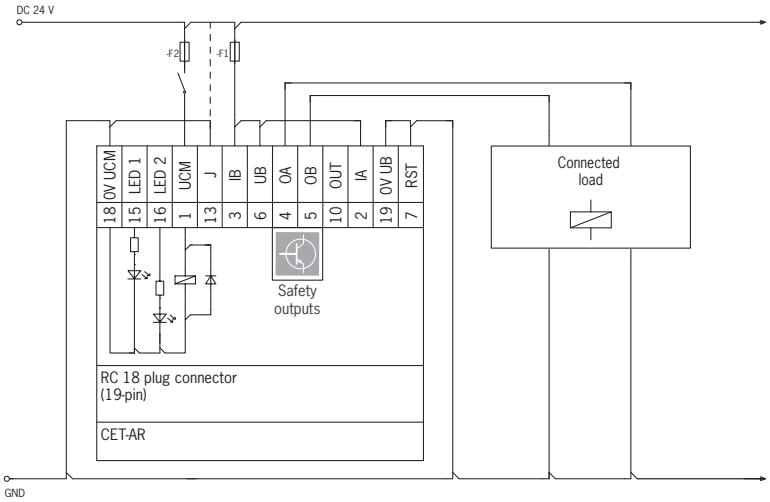


Figura 5: Exemplo de conexão para a operação individual, versão com entrada de programação e conector RC18

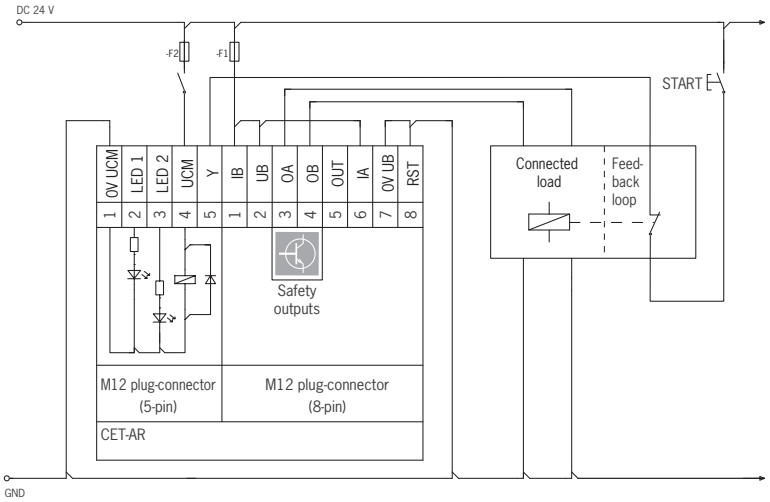


Figura 6: Exemplo de conexão para a operação individual, versão com tecla de partida e circuito de retorno e conector 2 x M12

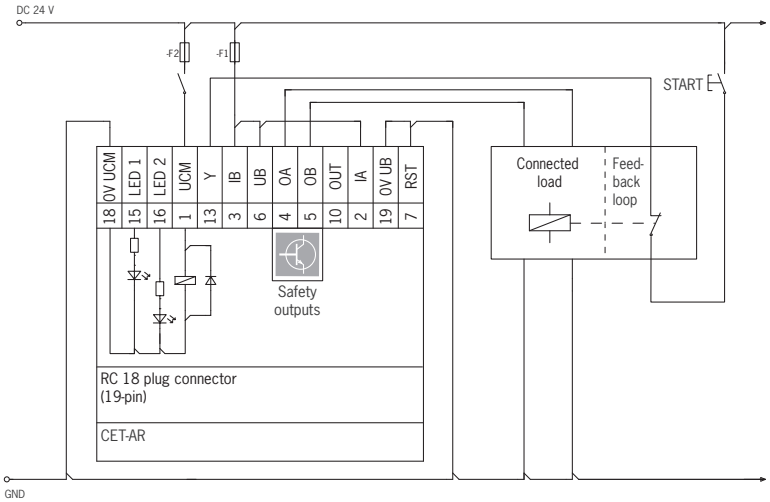


Figura 7: Exemplo de conexão para a operação individual, versão com tecla de partida e circuito de retorno e conector RC18

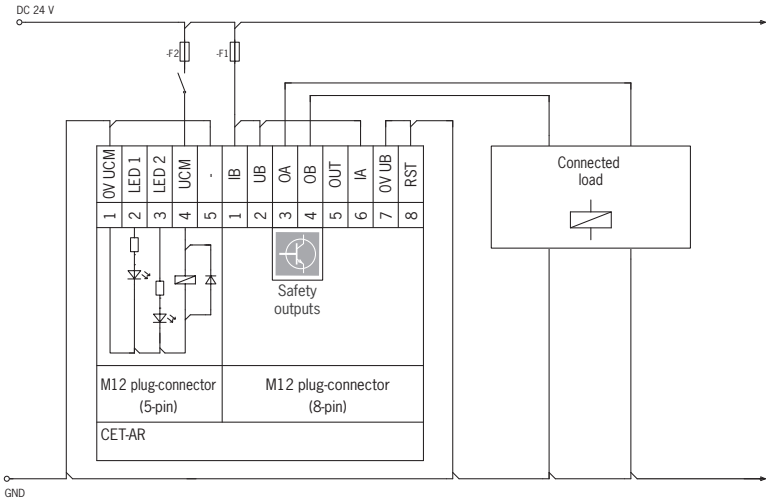


Figura 8: Exemplo de conexão para a operação individual, versão sem tecla de partida e circuito de retorno e sem entrada de programação com conector 2 x M12

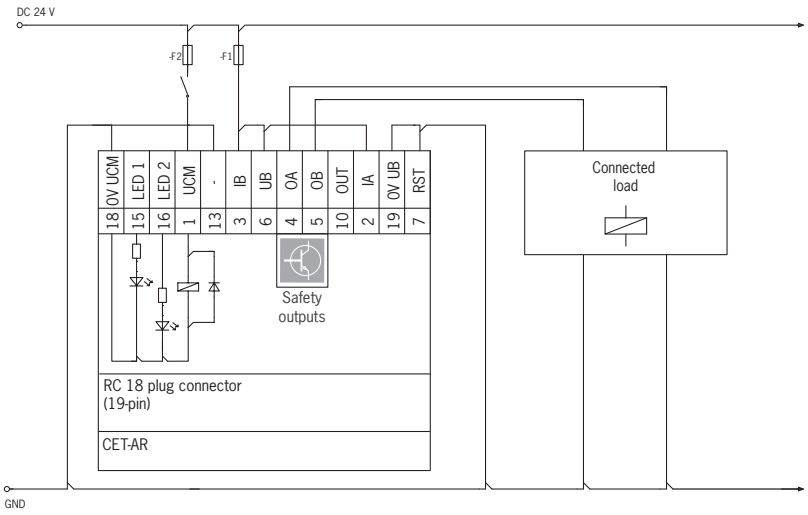


Figura 9: Exemplo de conexão para a operação individual, versão sem tecla de partida e circuito de retorno e sem entrada de programação com conector RC18

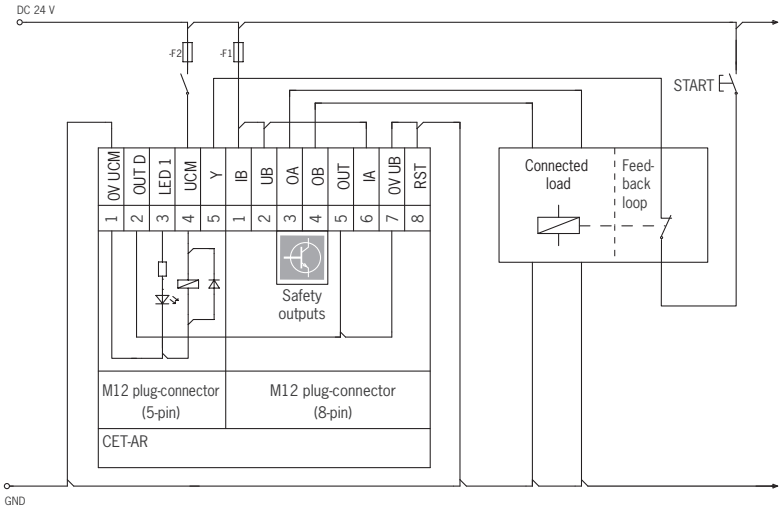


Figura 10: Exemplo de conexão para a operação individual, versão com saída de monitoração da porta, tecla de partida e circuito de retorno e conector 2 x M12

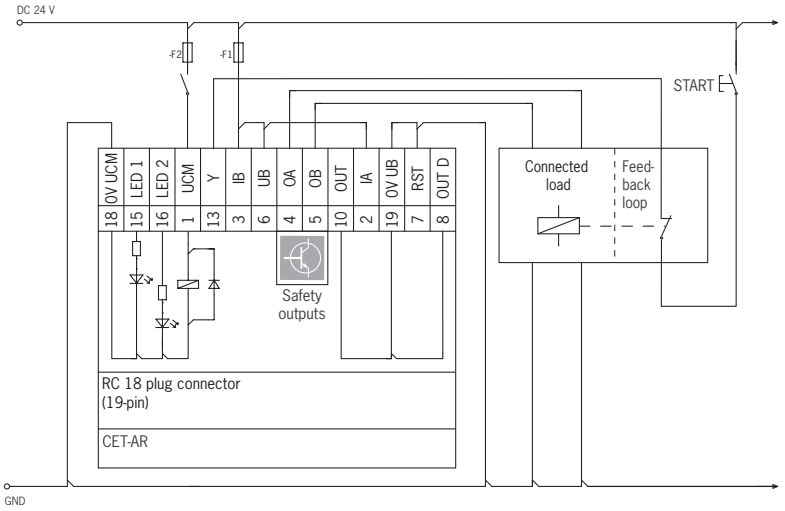


Figura 11: Exemplo de conexão para a operação individual, versão com saída de monitoração da porta, tecla de partida e circuito de retorno e conector RC18

Conexão de várias CET-AR em uma série de chaves

Importante!

- Uma série de chaves AR deve abranger no máximo 20 chaves de segurança.
- No caso de uma conexão em série de mais de 11 aparelhos, o PFHd pode ser calculado de acordo com o processo referido da EN ISO 13849-1:2008, seção 4.5.1.
- Se para a validação for utilizado o processo simplificado de acordo com a seção 6.3 EN ISO 13849:2008-12, o Performance Level (PL) será possivelmente reduzido, quando mais do que 11 dispositivos forem conectados em sequência.

Importante!

O subsistema CES-AR corresponde a PL e conforme EN 13849-1. Para integrar o subsistema em uma estrutura da categoria 3 ou 4, é necessário um monitoramento da carga posterior (o circuito de retorno deve ser monitorado).
No caso de utilização da CET-AR com circuito de retorno, este deve situar-se na última posição na série de chaves (consultar a figura 12).
Estes exemplos apresentam apenas um trecho relevante para a conexão do sistema CES. O exemplo apresentado não representa nenhum planejamento completo do sistema. O usuário assume a responsabilidade pela integração segura em um sistema global.

A conexão em série é apresentada aqui, a título de exemplo, na versão com conector 2 x M12. A conexão em série da versão com conector RC18 comporta-se de modo análogo, porém é realizada por meio de bornes de suporte em um armário de distribuição.

As chaves na versão com o conector 2 x M12 são conectadas de forma subsequente com o auxílio de cabos de conexão pré-fabricados e distribuidores em Y. Se uma porta de proteção for aberta ou surgir uma falha em uma chave, o sistema desliga a máquina. Porém um sistema de comando de um nível superior não pode identificar no caso deste técnica de conexão, qual porta de proteção está aberta neste momento ou em qual chave surgiu a falha.

As saídas de segurança são atribuídas de modo fixo às respectivas entradas de segurança da chave seguinte. OA deve ser conduzida para IA e OB para IB. Se as conexões forem trocadas (por ex., OA por IB), o dispositivo passa para o estado de falha.

Utilize sempre nas conexões em série a entrada RST. Com esta entrada de reset, todas as chaves de uma série podem ser restauradas simultaneamente. Nesta ocasião, a entrada RST é submetida a uma tensão de 24 V por no mínimo 3 segundos. Enquanto a entrada RST não for utilizada em sua aplicação, ela deve ser submetida a 0 V.

Nesta ocasião, observe o seguinte:

- Deve ser utilizado um sinal em comum para todas as chaves em uma série. Isto pode ser uma chave comutadora, mas também pode ser utilizada a saída de um sistema de comando. Um botão não é adequado, visto que o reset em operação deve encontrar-se sempre em GND (consultar a chave S11 na figura 12).
- Um reset deve ser sempre efetuado simultaneamente para todas as chaves da série.

Indicações sobre a operação em uma série de chaves AR mista

A chave de segurança CET-AR possui um tempo de risco mais longo em relação a uma chave CES-AR (consultar a seão *Dados técnicos* e *Tempos típicos do sistema*).

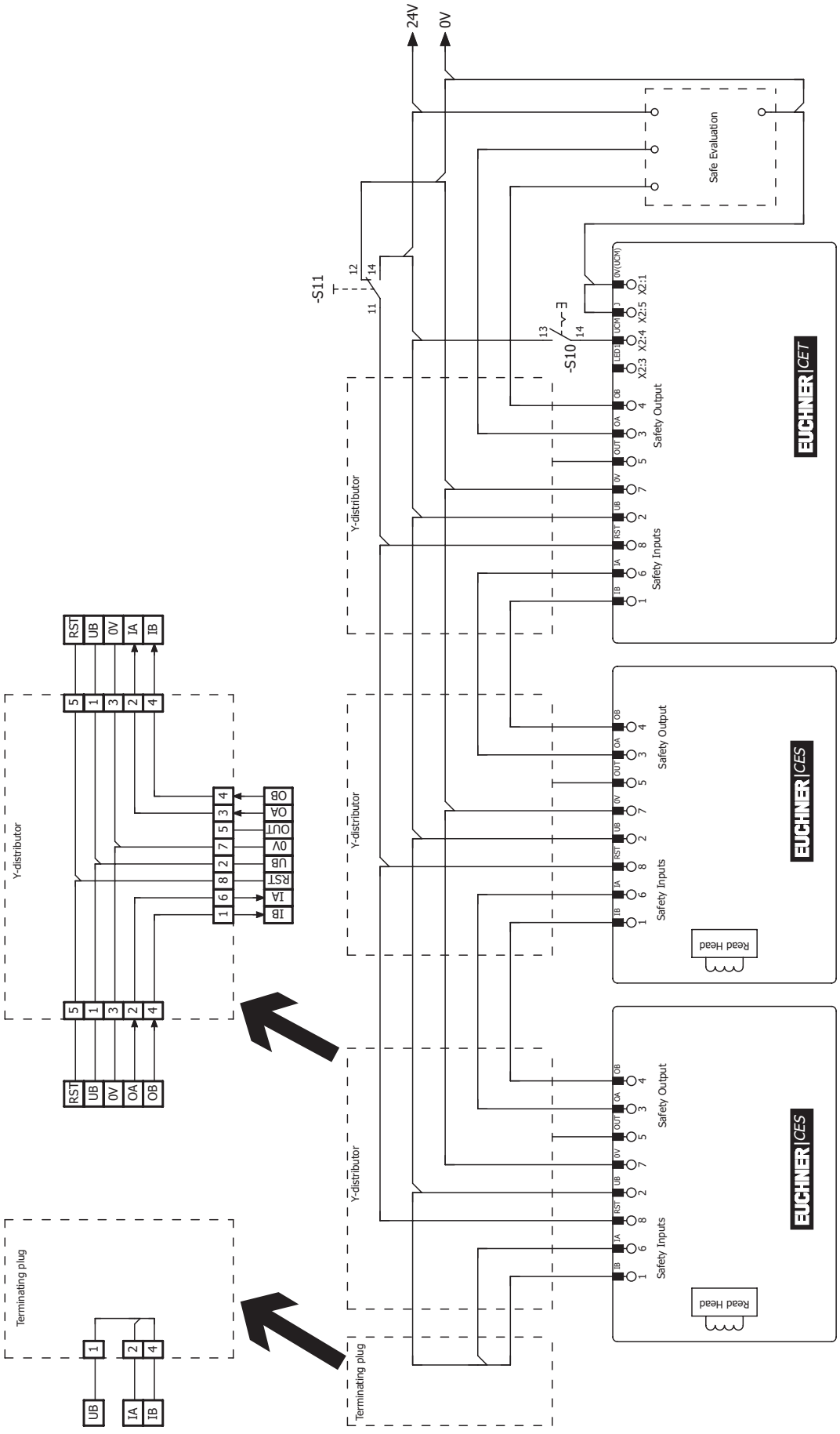


Figura 12: Exemplo de conexão para a conexão em série com reset e chave comutadora

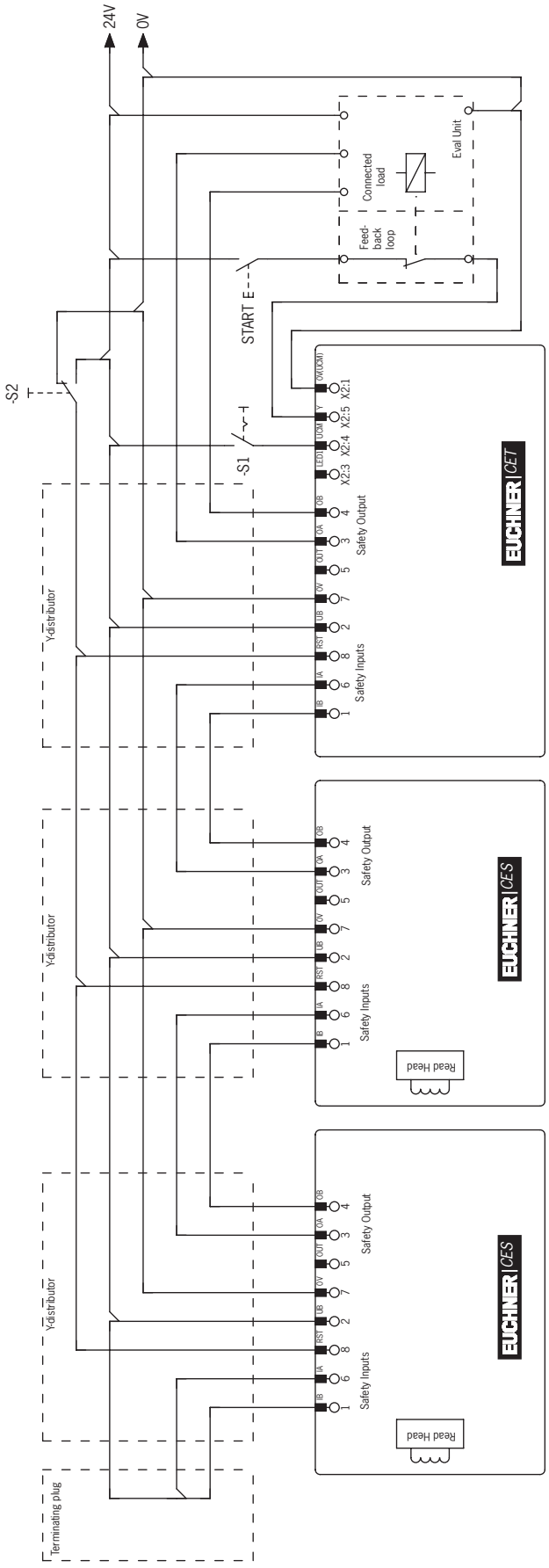


Figura 13: Exxemplo de conexão para a operação em uma série de chaves CES-AR, versão com tecla de partida e circuito de retorno

Indicações sobre a operação em um dispositivo de avaliação AR

Os seguintes dispositivos podem ser operados em um dispositivo de avaliação AR.

Dispositivo	Número da versão
CET1/2	a partir de V1.1.2
CET3/4	a partir de V1.0.0

Importante!

- Os dispositivos com a tecla de partida e o circuito de retorno não são adequados para a operação em um dispositivo de avaliação AR.

Favor consultar as demais informações no manual do sistema do respectivo dispositivo de avaliação AR. Os dispositivos, que ainda não possuem nenhum número de versão, não são adequados para tal.

Os dispositivos sem a saída de monitoração da porta (CER1/2) ocupam no dispositivo de avaliação AR respectivamente uma saída de monitoração (HIGH com o bloqueio ativo).

Os dispositivos com a saída de monitoração da porta (CET3/4) ocupam no dispositivo de avaliação AR respectivamente duas saídas de monitoração. A primeira saída de monitoração sinaliza a posição da porta (HIGH com a porta fechada). A segunda saída de monitoração sinaliza a posição do bloqueio (HIGH com o bloqueio ativo).

Indicações sobre a operação nos sistemas de comando seguros

Importante!

Os dispositivos com a tecla de partida e o circuito de retorno não são adequados para a conexão em sistemas de comando seguros.

Observe as seguintes especificações para a conexão em sistemas de comando seguros:

- Utilize para o sistema de comando e a chave de segurança conectada uma alimentação de tensão em comum.
- Não deve ser utilizada nenhuma alimentação de tensão cíclica para UB. Retire a tensão de alimentação diretamente da fonte de alimentação. No caso de conexão da tensão de alimentação em um terminal do sistema de comando seguro, esta saída deve disponibilizar uma corrente satisfatória.
- Conectar as entradas IA e IB sempre diretamente a uma fonte de alimentação ou nas saídas OA e OB de um outro dispositivo AR da EUCHNER (conexão em série). Não devem haver quaisquer sinais cíclicos nas entradas IA e IB.
- As saídas OA e OB podem ser conectadas às entradas seguras de um sistema de comando. Condição prévia: a entrada deve ser adequada para os sinais de segurança por impulsos (sinais OSSD, como por ex., das grades de luz) Nesta ocasião, o sistema de comando deve tolerar os impulsos dos sinais de entrada. Isto geralmente pode ser parametrizado no sistema de comando. Para isto, observe as instruções do fabricante do sistema de comando. A duração do impulso de sua chave de segurança, favor consultar na seção Tempos típicos do sistema na página 39.
- No caso de uma ativação por canal único do bloqueio aplica-se:
  O bloqueio (0V UCM) e o sistema de comando devem possuir a mesma massa.
- No caso de uma ativação de dois canais da tensão do solenóide através das saídas seguras de um sistema de comando devem ser observados os seguintes pontos (consultar também a figura 14):
  - Caso seja possível, desligar a sincronização das saídas no sistema de comando.
  - No caso dos dispositivos com entrada de programação J, a entrada deve permanecer desconectada em operação normal.
  - Os LEDs que podem ser ativados livremente somente devem ser conectados em paralelo ao solenóide (isto é, o LED indica, se o solenóide é submetido à corrente).

Para muitos dispositivos poderá obter em www.euchner.de, na área de Download » Aplicações » CET um exemplo detalhado para a conexão e a parametrização do sistema de comando. Ali também serão tratadas com mais detalhes das particularidades do respectivo dispositivo.

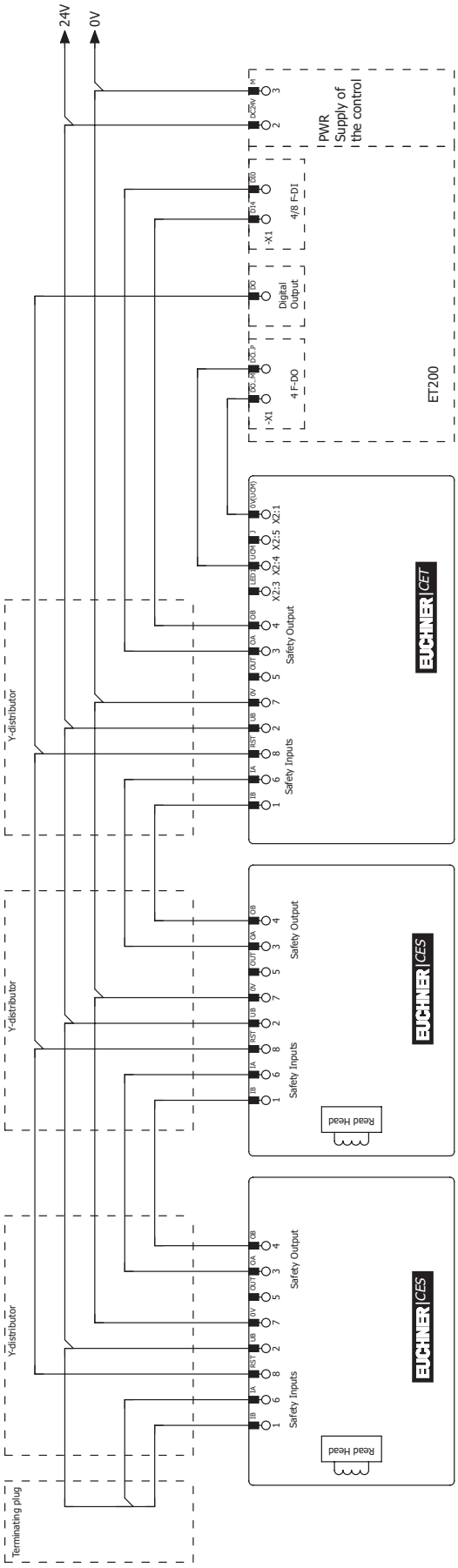
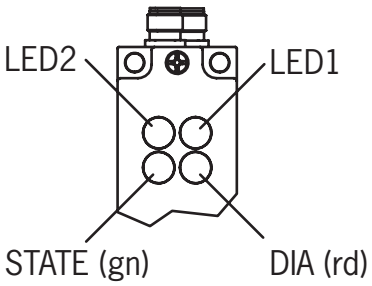


Figura 14: Exemplo de conexão para a conexão em série mista (2 x CES e 1 x CET) em ET200

Colocação em funcionamento



Indicadores LED

LED	Cor	Status	Significado
STATE	verde	aceso	Operação normal
		pisca	Power Up (consultar as demais funções de sinalização na tabela de estados)
DIA	vermelho	aceso	- Erro interno no sistema eletrônico - Erro nas entradas/saídas
LED 1	vermelho	pode ser atribuído livremente*	
LED 2	verde	pode ser atribuído livremente*	

*) Pode divergir conforme a versão. Consultar a ficha de dados.

Primeira colocação em funcionamento

1. Submeter a chave de segurança à tensão de serviço.

➡ O LED verde pisca rapidamente (aprox. 140 Hz)
Neste período (aprox. 8 seg.) é executado um auto teste. Em seguida, o LED pisca ciclicamente uma vez e sinaliza a prontidão.

2. Aproximar o atuador da cabeça de leitura (observar a distância < S_{ao}).

➡ O LED verde acende continuamente e indica a identificação do atuador.

Controle de funcionamento

Aviso!

Perigo de lesão fatal devido a falhas na instalação e no controle de funcionamento.

- Certifique-se antes do controle de funcionamento de que não se encontram pessoas na área de perigo.
- Preste atenção às normas vigentes para a prevenção de acidentes.

Verificação da função mecânica

O atuador deve permitir que seja facilmente inserido na depressão da cabeça da chave. Para realizar a verificação, fechar o dispositivo de segurança várias vezes.

Verificação da função elétrica

Após a instalação e após cada erro terá que ser realizado um controle completo da função de segurança. Proceda da seguinte forma:

1. Ligar a tensão de serviço.

➡ A máquina não deve funcionar automaticamente.

➡ A chave de segurança efetua um auto-teste. O LED STATE verde pisca por 8 seg. com 10 Hz. Em seguida, o LED STATE verde pisca em intervalos regulares.

2. Fechar todos os dispositivos de proteção. Em caso de bloqueio por força do solenóide: ativar o bloqueio.

➡ A máquina não deve funcionar automaticamente. O dispositivo de proteção não pode ser aberto.

➡ O LED verde STATE acende de forma permanente.

3. Liberar a operação no sistema de comando.

➡ O bloqueio não deve ser desativado, enquanto a operação estiver liberada.

4. Desativar o funcionamento no sistema de comando e desativar o bloqueio

➡ O dispositivo de proteção deverá permanecer travado até que não haja mais nenhum risco de ferimento.

➡ Não deve poder ser dada a partina na máquina, enquanto o bloqueio estiver desativado.

Repita os passos 2 - 4 para cada dispositivo de proteção.

Tabela de estado do sistema

Tipo de operação	Atuador/posição da porta	Saídas de segurança OA e OB	Saída de monitoração OUT	Saída de monitoração da porta OUT D (apenas CET3 e CET4)	Indicação LED na saída		Status
					STATE (verde)	DIA (vermelho)	
Teste automático	X	desligado	desligado	desligado	10 Hz (8 s)	○	Teste automático após Power up
Operação normal	fechada	ligado	ligado	ligado	☀	○	Operação normal, porta fechada e travada
	fechada	desligado	ligado	ligado	1 x invers	○	Operação normal, porta fechada e bloqueada, saídas de segurança não conectadas, pois: - O antecessor na série de chaves informa "porta aberta" (apenas na conexão em série) - O circuito de retorno não está fechado
	fechada	desligado	desligado	ligado	1 x	○	Operação normal, porta fechada e **não** bloqueada
	aberta	desligado	desligado	desligado	1 x	○	Operação normal, porta aberta
Indicação de falha	X	desligado	desligado	desligado	2 x	☀	Falha de entrada (por ex., faltam impulsos de teste, estado de comutação incoerente do antecessor na série de chaves)
	X	desligado	desligado	desligado	4 x	☀	Erro inicial (por ex., curto-circuito, perda da aptidão de comutação)
	X	desligado	desligado	desligado	5 x	☀	Falha interna (por ex., defeito no componente, falha de dados ou curto-circuito nas saídas)
	X	desligado	desligado	desligado	X	X	Falha interna

Legenda	○	LED não acende
	☀	LED acende
	10 Hz (8 s)	LED pisca por 8 segundos com 10 Hz
	3 x	LED pisca três vezes
	X	Qualquer estado

Após a eliminação da causa, as falhas geralmente podem ser retrocedidas através da abertura e do fechamento da porta. Se, em seguida, a falha ainda continuar a ser exibida, utilize a função de reset ou interrompa por um breve período a alimentação de tensão. Se a falha não tiver sido retrocedida após a reinicialização, por favor, entre em contato com o fabricante.

Importante!

Se não for possível localizar o status do dispositivo apresentado na tabela de estado do sistema, isto indica uma falha interna do dispositivo. Neste caso, entrar em contato com o fabricante.

Dados técnicos

Nota!

Quando o manual técnico acompanha o produto, as informações do manual técnico devem ser aplicadas no caso de discrepâncias com o manual de instruções.

Dados técnicos da chave de segurança CET.-AR-C..-CH-...

Parâmetro		Valor mín.	Valor típ.	Valor máx.	Unidade
Geral					
Material da rampa		aço inoxidável			
Material da carcaça da chave de segurança		Fundição de alumínio			
Posição de montagem		Qualquer (recomendação: cabeça da chave para baixo)			
Grau de proteção	Com conector M12	IP 67			
	Com conector RC18	IP65			
		(Em estado aparafusado com conector correspondente pertinente)			
Classe de proteção		III			
Grau de contaminação		3			
Vida útil mecânica		1 x 106 ciclos de comutação			
Temperatura ambiente com U_B		-20	-	+55	°C
Velocidade operacional máx. do atuador		20			m/min
Força de bloqueio F_{max}		6500			N
Força de bloqueio F_{Zh} Segundo os princípios de teste GS-ET-19		$F_{Zh} = F_{max}/1,3 = 5000$			N
Peso		aprox. 1,0			kg
Grau de liberdade (atuador na depressão) X, Y, Z		X, Y ± 5; Z ± 4			mm
Tipo de conexão (dependendo da versão)		2 conectores M12, de 5 e 8 pinos; 1 conector RC 18, de 19 pinos (ainda sem homologação UL)			
Tensão de serviço U_B (protegida quanto a polaridade reversa, regulada., ripple < 5 %)		24 ± 15% (PELV)			V CC
Consumo de corrente I_B		80			mA
Para a homologação conforme UL aplica-se		Operação somente com alimentação de tensão UL-Class 2 ou medida equivalente			
Carga de comutação conforme UL		CC 24 V, Class 2			
Fusível externo (tensão de serviço U_B)		0,25	-	2	A
Fusível externo (tensão de serviço do solenóide U_{CM})		0,5	-	8	A
Tensão de isolamento medida Ui		-	-	75	V
Capacidade de resistência contra vibrações		conforme EN 60947-5-2			
Requisitos de proteção CEM		de acordo com EN IEC 60947-5-3			
Saídas de segurança OA/OB		Saídas de semicondutor, comutando em p, protegido contra curto-circuito			
- Tensão de saída U_{OA}/U_{OB} [1]					
HIGH	U_{OA}/U_{OB}	U_B - 1,5	-	U_B	V CC
LOW	U_{OA}/U_{OB}	0	-	1	
Corrente de comutação por saída de segurança		1	-	200	mA
Classe de uso conforme EN 60947-5-2		CC-13 24V 200mA; Cuidado: as saídas devem ser protegidas com um diodo de roda livre, no caso de cargas indutivas.			
Freqüência de comutação		0,5			Hz
Precisão de repetição R de acordo com EN IEC 60947-5-3		≤ 10			%
Saídas de monitoração OUT e OUT D (opcional)		comutando em p, protegido contra curto-circuito			
Tensão de saída		0,8 x U_B	-	U_B	V CC
Carga máxima		-	-	50	mA
Entrada de programação J ou entrada do circuito de retorno Y					
HIGH		15	-	U_{CM}	V
LOW		0	-	1	
Solenóide					
Tensão operacional do solenóide U_{CM} (protegida quanto a polaridade reversa, regulada., ripple < 5 %)		CC 24 V +10% / -15%			
Consumo de corrente do solenóide I_{CM}		480			mA
Potência de conexão		10			W
do solenóide ED		100			%
LEDs de atribuição livre [2]		**LED1 vermelho, LED2 verde**			
Tensão de serviço		20,4	-	26,4	V CC
Valores de confiabilidade conforme EN ISO 13849-1		**De cabeça para baixo ou na horizontal**		**De cabeça para cima**	
Categoria		4		3	
Performance Level (PL)		e		e	
PFH_d		3,1 x 10^{-9} / h		4,29 x 10^{-8} / h	
Vida útil		20		20	anos

1) Valores no caso de uma corrente de comutação de 50 mA, sem levar em consideração o comprimento do cabo.
*) Pode divergir conforme a versão. Consultar a ficha de dados.

Tempos típicos do sistema

Os tempos indicados são valores máximos para as séries de chaves AR com 20 dispositivos. Os dispositivos individuais possuem tempos de sistema mais curtos.

Retardo de prontidão: Após a ativação, o dispositivo efetua um teste automático durante 8 seg. Somente após este período, o sistema encontra-se pronto para o uso.

Tempo de ativação das saídas de segurança: O tempo máx. de reação do momento em que o dispositivo de proteção está bloqueado até a ativação das saídas de segurança T_{on} é de 400 ms.

Monitoramento de simultaneidade das entradas de segurança IA/IB: Quando as entradas de segurança apresentarem um estado de comutação diverso por mais do que 150 ms, as saídas de segurança OA/OB são desligadas. O dispositivo passa para o estado de falha.

Tempo de risco conforme EN 60947-5-3: Se o atuador sair da zona de resposta, as saídas de segurança OA e OB são desligadas, o mais tardar, após 500 ms.

Tempo de diferença: As saídas de segurança FO1A e FO1B comutam com uma ligeira diferença de tempo. Elas apresentam ambas, o mais tardar, após um tempo de diferença de 10 ms, o mesmo estado de sinal.

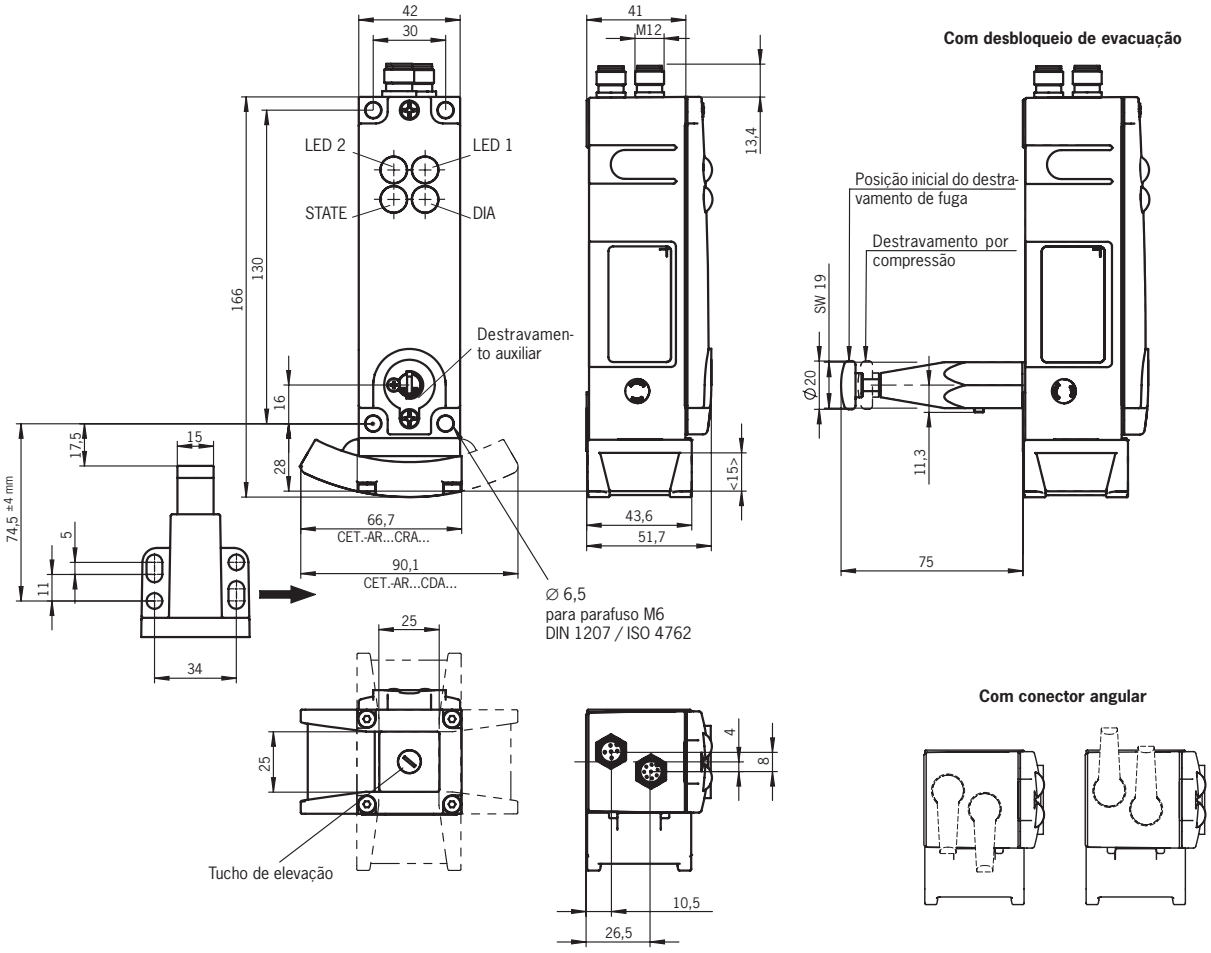
Impulsos de sincronização nas saídas de segurança: O dispositivo gera um sinal de impulso próprio nos cabos de saída OA/OB. Um sistema de comando posterior deve tolerar estes impulsos de sincronização, que podem possuir um comprimento de até 1 ms.

Isto geralmente pode ser parametrizado no sistema de comando. Se o seu sistema de comando não puder ser parametrizado ou requerer impulsos de sincronização mais curtos, por favor, entre em contato com o nosso Suporte.

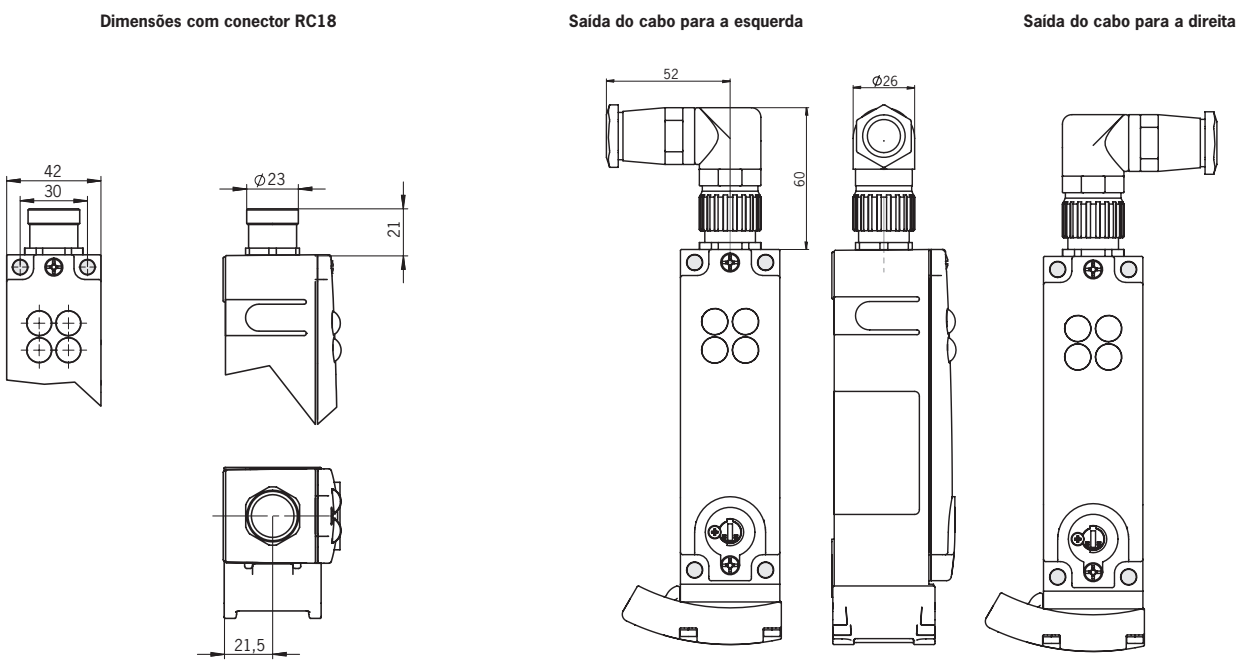
Os impulsos de sincronização também são emitidos com as saídas de segurança desligadas.

Desenho dimensional da chave de segurança CET.-AR-...

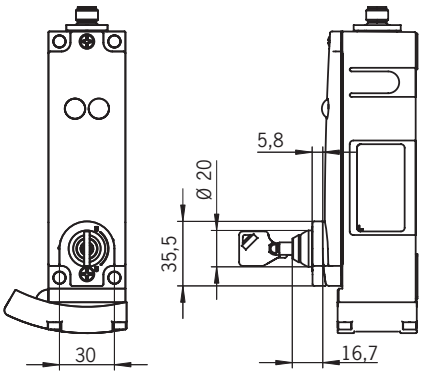
Versão com conector 2 x M12



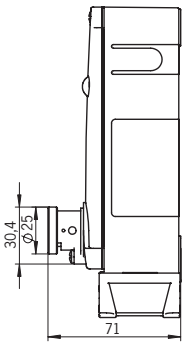
Versão com conector RC 18



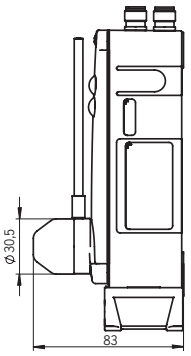
Com desbloqueio auxiliar por chave



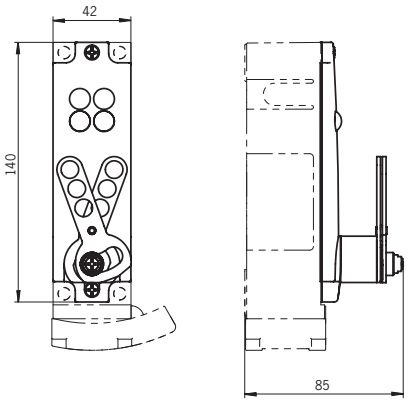
Com destravamento de emergência



Com destravamento por cabo Bowden



Com adaptador de bloqueio

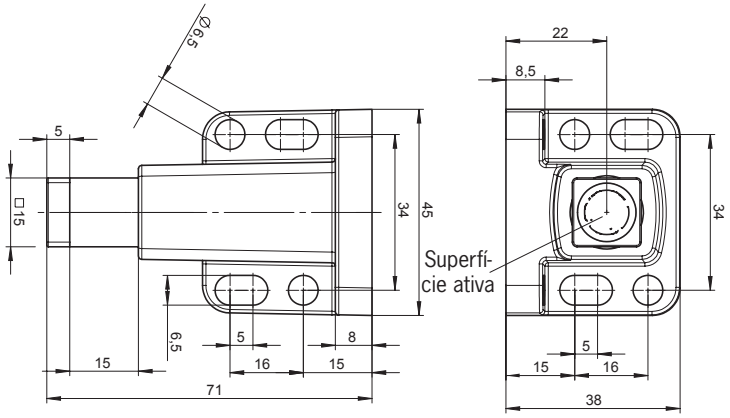


Dados técnicos do atuador CET-A-BWK-50X

Parâmetro	Valor			Unidade
	mín.	típ.	máx.	
Material da caixa	aço inoxidável			
Curso máx.	15			mm
Peso	0,25			kg
Temperatura ambiente	- 20	-	+ 55	°C
Classe de proteção conforme EN IEC 60529	IP 67			
Vida útil mecânica	1 x 106 ciclos de comutação			
Força de bloqueio máx.	6500			N
Posição de montagem	Superfície ativa em relação à cabeça da cjave			
Alimentação de tensão	indutiva através da chave			
Período de permanência [1]	0,5	-	-	s

1) O tempo de permanência é o período, no qual o atuador deve se situar no interior ou no exterior da zona de resposta.

Desenho dimensional do atuador CET-A-BWK-50X



Dica!

No atuador foram anexados parafusos de segurança.

Informações sobre encomenda e acessórios

Versão com conector 2 x M12

Encomenda nº / artigo	Princípio da corrente de repouso	Princípio da corrente de trabalho	Saída de monitoração da porta	Unicode	Multicode	Rampa simples	Rampa dupla	Entrada de programação	Circuito de retorno	Destravamento de fuga,	Cabo Bowden	Adaptador de bloqueio	Esquema de conexão
CET1													
106275 CET1-AR-CDA-AH-50X-SG-106275	●			●			●	●					A
106616 CET1-AR-CRA-AH-50A-SG-106616	●			●		●			●	● 75 mm			A
106159 CET1-AR-CRA-AH-50F-SG-106159	●			●		●		●		● 75 mm			A
111766 CET1-AR-CRA-AH-50F-SG-C2333-111766	●			●		●		●		● 75 mm		●	A
105802 CET1-AR-CRA-AH-50S-SG-105802	●			●		●			●				A
103418 CET1-AR-CRA-AH-50X-SG-103418	●			●		●		●					A
112121 CET1-AR-CRA-AH-50X-SG-C2333-112121	●			●		●		●				●	A
113320 CET1-AR-CRA-AH-50S-SG-C2290-113320	●			●		●			●		● 6 m		A
110241 CET1-AR-CRA-CH-50F-SG-110241	●				●	●				● 75 mm			A
105764 CET1-AR-CRA-CH-50S-SG-105764	●				●	●			●				A
105763 CET1-AR-CRA-CH-50X-SG-105763	●				●	●							A
109231 CET1-AR-CDA-CH-50X-SG-109231	●				●		●						A
113272 CET1-AR-CRA-CH-50F-SG-C2333-113272	●				●	●				● 75 mm		●	A
CET2													
109075 CET2-AR-CRA-AH-50S-SG-109075		●		●		●			●				A
110240 CET2-AR-CRA-AH-50X-SG-110240		●		●		●		●					A
109941 CET2-AR-CRA-CH-50F-SG-C2312-109941		●			●	●				● 105 mm			A
110082 CET2-AR-CRA-CH-50X-SG-110082		●			●	●							A

Versões com conector 2 x M12 (continuação)

Encomenda nº / artigo	Princípio da corrente de repouso	Princípio da corrente de trabalho	Saída de monitoração da porta	Unicode	Multicode	Rampa simples	Rampa dupla	Entrada de programação	Circuito de retorno	Destravamento de fuga,	Cabo Bowden	Adaptador de bloqueio	Esquema de conexão
CET3													
109401 CET3-AR-CRA-AH-50X-SG-109401	●		●	●		●		●					B
113139 CET3-AR-CRA-AH-50X-SG-C2290-113139	●		●	●		●		●			● 4 m		B
114512 CET3-AR-CRA-AH-50X-SG-C2333-114512	●		●	●		●		●				●	B
113965 CET3-AR-CRA-AH-50F-SG-113965	●		●	●		●		●		● 75 mm			B
114508 CET3-AR-CRA-AH-50F-SG-C2357-114508	●		●	●		●		●		● 75 mm		●	B
110114 CET3-AR-CRA-CH-50X-SG-C2290-110114	●		●		●	●					● 4 m		B
110905 CET3-AR-CRA-CH-50F-SG-C2290-110905	●		●		●	●				● 75 mm	● 4 m		B
110906 CET3-AR-CRA-CH-50X-SG-110906	●		●		●	●							B
110907 CET3-AR-CRA-CH-50F-SG-110907	●		●		●	●				● 75 mm			B
112921 CET3-AR-CRA-CH-50F-SG-C2333-112921	●		●		●	●				● 75 mm		●	B
112992 CET3-AR-CRA-CH-50S-SG-112992	●		●		●	●			●				B
113958 CET3-AR-CRA-CH-50F-SG-C2357-113958	●		●		●	●				● 105 mm		●	B
114090 CET3-AR-CDA-CH-50F-SG-114090	●		●		●		●						B
CET4													
111683 CET4-AR-CRA-AH-50X-SG-111683		●	●	●		●		●					B
111684 CET4-AR-CRA-CH-50X-SG-111684		●	●		●	●							B
113767 CET4-AR-CRA-CH-50X-SG-C2333-113767		●	●		●	●						●	B
114650 CET4-AR-CRA-CH-50F-SG-114650		●	●		●	●				● 75 mm			B
113081 CET4-AR-CRA-CH-50S-SG-113081		●	●		●	●			●				B
114712 CET4-AR-CDA-CH-50X-SG-114712		●	●		●		●						B
113609 CET4-AR-CRA-CH-50X-SG-C2355-113609		●	●		●		●						C

Cabos de conexão M12 e acessórios para a conexão em série

Designação	Comprimento do cabo [m] / versão	Nº de encomenda / artigo
Cabo de conexão M12 PVC, extremidade aberta do cabo 8 pinos	5	**100177**
	10	**100178**
	20	**100179**
Cabo de conexão M12 para o solenóide PVC, extremidade aberta do cabo 5 pinos	5	**100183**
	10	**100184**
	20	**100185**
Conector diferencial	M12 conector de cavilhas com 4 pinos	**097645** Conector diferencial
Distribuidor em Y M12	M12, 1 x 8 pinos, 2 x 5 pinos	**097627** Distribuidor em Y M12
Distribuidor em Y M12 com cabo de conexão	M12, 1 x 8 pinos, 2 x 5 pinos	**111696** Distribuidor em Y M12 com cabo de conexão

Versões com conector RC18

Importante: As veróes com conector RC-18 ainda não possuem nenhuma homologação UL.

Encomenda nº / artigo	Princípio da corrente de repouso	Princípio da corrente de trabalho	Saída de monitoração da porta	Unicode	Multicode	Rampa simples	Rampa dupla	Entrada de programação	Circuito de retorno	Destravamento de fuga,	Cabo Bowden	Adaptador de bloqueio	Esquema de conexão
CET1													
110203 CET1-AR-CRA-AH-50X-SH-110203	●			●		●		●					D
113022 CET1-AR-CRA-AH-50X-SH-C2290-113022	●			●		●		●			● 4 m		D
113021 CET1-AR-CRA-AH-50F-SH-C2353-113021	●			●		●		●		● 105 mm	● 4 m		D
110943 CET1-AR-CRA-AH-50F-SH-C2312-110943	●			●		●		●		● 105 mm			D
110204 CET1-AR-CRA-CH-50X-SH-110204	●				●	●							D
113255 CET1-AR-CRA-CH-50X-SH-113255	●				●		●						D
CET2													
110205 CET2-AR-CRA-AH-50X-SH-110205		●		●		●		●					D
112466 CET2-AR-CDA-AH-50X-SH-112466		●		●			●	●					D
110206 CET2-AR-CRA-CH-50X-SH-110206		●			●	●							D
CET3													
110103 CET3-AR-CRA-AH-50X-SH-110103	●		●	●		●		●					D
111725 CET3-AR-CRA-AH-50F-SH-C2312-111725	●		●	●		●		●		● 105 mm			D
113024 CET3-AR-CRA-AH-50X-SH-C2290-113024	●		●	●		●		●			● 4 m		D
113023 CET3-AR-CRA-AH-50F-SH-C2353-113023	●		●	●		●		●		● 105 mm	● 4 m		D
113151 CET3-AR-CRA-AH-50X-SH-C2333-113151	●		●	●		●		●				●	D
114088 CET3-AR-CRA-AH-50X-SH-C2290-114088	●		●	●		●		●			● 6 m		D
114505 CET3-AR-CRA-AH-50F-SH-C2333-114505	●		●	●		●		●		● 75 mm		●	D
113148 CET3-AR-CRA-AH-50F-SH-113148	●		●	●		●		●		● 75 mm			D
114647 CET3-AR-CDA-AH-50F-SH-114647	●		●	●			●	●		● 75 mm			D
110104 CET3-AR-CRA-CH-50X-SH-110104	●		●		●	●							D
CET4													
110201 CET4-AR-CRA-AH-50X-SH-110201		●	●	●		●		●					D
110202 CET4-AR-CRA-CH-50X-SH-110202		●	●		●	●			●				D
116285 CET4-AR-CRA-AH-50F-SH-116285		●	●		●	●				● 75 mm			D

Cabos de conexão RC18

Designação	Comprimento do cabo [m]	Nº de encomenda / artigo
Conector de tomada RC18 com cabo PUR para CET-AR 18 pinos + PE	1,5	**092761** RC18EF1,5M-C1825
	3	**092816** RC18EF3M-C1825
	6	**077014** RC18EF6M-C1825
	8	**077015** RC18EF8M-C1825
	10	**092898** RC18EF10M-C1825
	15	**077016** RC18EF15M-C1825
	20	**092726** RC18EF20M-C1825
	25	**092727** RC18EF25M-C1825
	30	**095993** RC18EF30M-C1825
Conetor RC18 com cabo isento de halogênio para CET-AR 18 pinos + PE	1,5	**092883** RC18EF1,5MF-C1825
	3	**092884** RC18EF3MF-C1825
	6	**092885** RC18EF6MF-C1825
	8	**092886** RC18EF8MF-C1825
	10	**092887** RC18EF10MF-C1825
	15	**092888** RC18EF15MF-C1825
	20	**092889** RC18EF20MF-C1825
	25	**092890** RC18EF25MF-C1825

Acessórios

Designação	Utilização	Versão	Encomenda nº / artigo
Destravamento auxiliar de chave	para chave de seguranca CET	fecho simultâneo incl. 2 chaves	**098850** Destravamento auxiliar de chave
Chave sobressalente	para destravamento auxiliar de chave, fecho simultâneo	2 chaves, fecho simultâneo	**099434** Chave sobressalente
Destravamento de emergência	para chave de seguranca CET	com engate em ambas as posições	**103714** Destravamento de emergência CET
Cobertura	para chave de seguranca CET com atuador CET	Batente direito da porta	**098808** CET cobertura à direita
		Batente esquerdo da porta	**098807** CET cobertura à esquerda
Placa de montagem EMP-L-CET	para chave de seguranca CET		**106695** EMP-L-CET
Placa de montagem EMP-B-CET	para atuador CET		**106694** EMP-B-CET
Acionador	para chave de segurança CET	incl. parafusos de segurança	**096327** CET-A-BWK-50X
Parafusos de segurança (sobressalentes)	para atuador CET	4 x M5 x 16 VPE: 100 unidades	**073456** M5 x 16

Dica!

Os cabos de conexão supra mencionados correspondem às exigências com relação ao material de conexão segundo as especificações UL. Os demais materiais de conexão, em especial para a conexão em série, podem ser encontrados no catálogo atual *Sistema de segurança sem contato CES* em www.euchner.de.

Inspeção e manutenção

Aviso!

Perda da função de segurança devido a danos no dispositivo.
No caso de dano, o completo dispositivo deve ser substituído.
Somente devem ser substituídas as peças, que possam ser encomendadas como acessório ou peça sobressalente da EUCHNER.

Para garantir um funcionamento perfeito e constante, deve-se realizar as seguintes inspeções regulares:

- Verificação da função de comutação (consultar o capítulo *Controle funcional*)
- Verificar todas as funções suplementares (por ex., destravamento de fuga, adaptador de bloqueio, etc.)
- Verificação da fixação firme dos dispositivos e das conexões
- Verificação de sujeira

Não há necessidade de realizar serviços de manutenção. Os reparos no dispositivo somente devem ocorrer pelo fabricante.

Nota!

O ano de fabricação pode ser visto no canto inferior direito da plaqueta de identificação. O número de versão atual no formato (V X.X.X) também pode ser encontrado sobre o dispositivo.

Assistência técnica

Se necessitar de assistência técnica, entre em contato com:

EUCHNER GmbH + Co. KG

Kohlhammerstraße 16

D-70771 Leinfelden - Echterdingen

Telefone da assistência técnica:

+49 711 7597-500

e-mail:

info@euchner.de

Internet:

www.euchner.de

Declaração de Conformidade

More than safety.

CE

EUCHNER

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
CE-Déclaration de Conformité
CE-Dichiarazione di conformità
CE-Declaración de Conformidad

Original DE
Translation EN
Traduction FR
Traduzione IT
Traducción ES

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):
The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):
Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)
I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):
Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

I:	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
	2006/42/EC	*Machinery directive*
	2006/42/CE	*Directive Machines*
	2006/42/CE	*Direttiva Macchine*
	2006/42/CE	*Directiva de máquinas*
II:	2004/108/EG	EMV Richtlinie
	2004/108/EC	*EMC Directive*
	2004/108/CE	*Directive de Compatibilité électromagnétique*
	2004/108/CE	*Direttiva EMV*
	2004/108/CE	*Directiva CEM*

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.
The safety objetives of the Low-Voltage Directive comply with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive.
Les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension sont conformes à l'annexe I, No. 1.5.1 de la Directive Machines
Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva Bassa Tensione sono conformi a quanto riportato all'allegato I, No. 1.5.1 della Direttiva Macchine.
Los objetivos de seguridad de la Directiva de Bajo Voltaje cumplen con el Anexo I, No. 1.5.1 de la Directiva de Máquinas

Folgende Normen sind angewandt:	a:	EN 60947-5-3:1999 + A1:2005
Following standards are used:	b:	EN 1088: 1995+A2:2008
Les normes suivantes sont appliquées:	c:	EN ISO 13849-1:2008
Vengono applicate le seguenti norme:	d:	EN ISO 13849-2:2008
Se utilizan los siguientes estándares:	e:	EN 50295:1999 (AS-i)

Bezeichnung der Sicherheitsbauteile *Description of safety components* *Description des composants sécurité* *Descrizione dei componenti di sicurezza* *Descripción de componentes de seguridad*	**Type** *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	**Richtlinie** *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	**Normen** *Standards* *Normes* *Norma* *Estándares*	**Zertifikats-Nr.** *No. of certificate* *Numéro du certificat* *Numero del certificato* *Número del certificado*	
Sicherheitsschalter *Safety Switches* *Interrupteurs de sécurité* *Finecorsa di sicurezza* *Interruptores de seguridad*	CET1-AR... CET2-AR...	I, II	a, b, c, d	ET 10213	(1)
	CET3-AP...	I, II	a, b, c, d	UQS 113938	(2)
	CET3-AR...	I, II	a, b, c, d	UQS 113325	(2)
	CET4-AP...	I, II	a, b, c, d	UQS 113939	(2)
	CET4-AR...	I, II	a, b, c, d	UQS 113940	(2)
	CET3-AS...	I, II	a, b, c, d, e	UQS 113400	(2)
	CET4-AS...	I, II	a, b, c, d, e	UQS 113971	(2)
Betätiger *Actuator* *Actionneur* *Azionatore* *Actuador*	CET-A-BWK...	I, II	a, b, c, d	ET 10213 UQS 113325	(1) (2)

Benannte Stelle
Notified Body
Organisme notifié
Sede indicata
Entidad citada

(1) NB 0340
DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Fachausschuss Elektrotechnik
Gustav-Heinemann-Ufer 130 - 50968 Köln – Germany
(2) NB 0035
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein - 51105 Köln - Germany

Leinfelden, Oktober 2011

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Dipl.-Ing. Michael Euchner
Geschäftsführer
Managing Director
Gérant d'affaires
Direttore Generale
Director Gerente

Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documenta

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden - Echterdingen
info@euchner.de
www.euchner.de

Edição:
110789-07-12/12
Título:
Manual de instruções da chave de segurança CET.-AR-...-CH-...
(Tradução do manual de instruções original)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 12/2012

Reservado o direito de alterações técnicas, todos os dados podem ser modificados.

More than safety.

EUCHNER